

ARCHITECTUS

2330009988
00-0002.05

BRSC-U 7.202
MŁ 730671 1904M
CARDOLAC

NRKI UNIKOWN/U
6208 31/ 0/2/9

WOKRZEWAS
NR = 20 874

3(39)/2014

KWARTALNIK
QUARTERLY

ARCHITECTUS

Nr 3(39)

2014

kwartalnik



Spis rzeczy

Rada Naukowa

Zbigniew Bać (Polska)
Michail Balzanikov (Rosja)
Joaquim Braizinha (Portugalia)
Kateřina Charvátová (Czechy)
Jerzy Charytonowicz (Polska)
Małgorzata Chorowska (Polska)
Hugo Dworzak (Liechtenstein)
Nathalie Guillaumin-Pradignac (Francja)
Tore I.B. Haugen (Norwegia)
Ada Kwiatkowska (Polska)
Bo Larsson (Szwecja)
Tomasz Ossowicz (Polska)
Vladimír Šlapeta (Czechy)
Elżbieta Trocka-Leszczyńska (Polska)

Redaktor naczelny

Ewa Łużyńska

Sekretarz

Ewa Cisek

Projekt okładki

Artur Błaszczuk

Adres redakcji

Wydział Architektury
Politechniki Wrocławskiej
ul. Bolesława Prusa 53/55
50-317 Wrocław
www.architectus.arch.pwr.edu.pl
e-mail: architectus@pwr.edu.pl

Magdalena Udyrysz, Adam Szykiewicz, <i>Badania georadarowe (GPR) w archikatedrze fromborskiej w roku 2013</i>	3
Mateusz Michalski, Karolina Babral, Karolina Wiatrzyk, <i>Studium rekonstrukcji bastejowych fortyfikacji Wrocławia na przykładzie relikwów odkrytych w rejonie pl. Wolności</i>	11
Anna Szendi, <i>Łazienki Królewskie w twórczości Zygmunta Vogla</i>	23
Izabela Machometa, <i>Kowalstwo artystyczne w architekturze – brama wrocławskiej Elektrowni Wodnej II (Północnej) jako przykład integracji sztuk</i>	41
Małgorzata Milecka, Viktor Myronenko, <i>Budynki klubów robotniczych z lat 1920–1930 w kontekście współczesnych potrzeb mieszkańców Ukrainy</i>	53
Anna Bazan-Krzywoszańska, <i>Powojenny rozwój społeczno-przestrzenny Zielonej Góry</i>	63
Anna Sygulska, <i>Modyfikacje przestrzenne sceny teatru operowego na potrzeby koncertu</i>	75
Bogusław Wórzeczek, <i>Agropolis – część II. Współczesna farma miejska</i>	85
Sprawozdania	
Joanna Jabłońska, Sally Robertshaw, <i>Sieć Architektonicznego Kształcenia Zawodowego. Nowy europejski projekt wspierający uczenie się i wymianę doświadczeń</i>	97

ARCHITECTUS

No. 3(39)

2014

quarterly



Contents

Editorial Counsel

Zbigniew Bać (Poland)
Michail Balzanikov (Russia)
Joaquim Braizinha (Portugal)
Kateřina Charvátová (Czech Republic)
Jerzy Charytonowicz (Poland)
Małgorzata Chorowska (Poland)
Hugo Dworzak (Liechtenstein)
Nathalie Guillaumin-Pradignac (France)
Tore I.B. Haugen (Norway)
Ada Kwiatkowska (Poland)
Bo Larsson (Sweden)
Tomasz Ossowicz (Poland)
Vladimír Šlapeta (Czech Republic)
Elżbieta Trocka-Leszczczyńska (Poland)

Editor-in-Chief

Ewa Łużyńska

Secretary

Ewa Cisek

Cover design

Artur Błaszczak

Editorial Office Address

Wydział Architektury
Politechniki Wrocławskiej
ul. Bolesława Prusa 53/55
50-317 Wrocław
www.architectus.arch.pwr.edu.pl
e-mail: architectus@pwr.edu.pl

Magdalena Udyrysz, Adam Szykiewicz, <i>GPR survey inside Frombork Cathedral in 2013</i>	3
Mateusz Michalski, Karolina Babral, Karolina Wiatrzyk, <i>The study of reconstruction of the bastion defensive walls of Wrocław on the example of their remains found in the area of Wolności Square</i>	11
Anna Szendi, <i>Royal Łazienki (Baths) in the art of Zygmunt Vogel</i>	23
Izabela Machometa, <i>Art of smithery in architecture – the northern gate to the hydroelectric Power Station II located in Wrocław as an example of integration of arts</i>	41
Małgorzata Milecka, Viktor Myronenko, <i>Buildings of workers' clubs from the years 1920–1930 in the context of contemporary needs of residents of Ukraine</i>	53
Anna Bazan-Krzywoszańska, <i>Social and spatial development of the town of Zielona Góra after World War II</i>	63
Anna Sygulska, <i>Spatial modifications of the stage of the opera house for the needs of a concert</i>	75
Bogusław Wórzeczka, <i>Agropolis – part II. A modern city farm</i>	85
Reports	
Joanna Jabłońska, Sally Robertshaw, <i>Architecture Vocational Learning Network. New European Project that Supports Learning, Teaching and the Transfer of Information</i>	97



Magdalena Udyrysz*, Adam Szykiewicz**

Badania georadarowe (GPR) w archikatedrze fromborskiej w roku 2013

GPR survey inside Frombork Cathedral in 2013

Wprowadzenie

Frombork położony jest w północnej Polsce nad Zalewem Wiślanym (il. 1). Po południowo-wschodniej stronie Zalewu Wiślanego występuje wysoczyzna morenowa (o wysokościach do 30 m n.p.m.). Wysoczyznę od Zalewu oddziela wąski (około 500 m), równinny, podmokły taras zalewowy, na którym wznoszą się zabudowania Fromborka. Krawędź wysoczyzny rozcinają dolinki, które dzielą wysoczyznę na odrębne wzgórza. Na jednym z takich wzgórz (około 18–20 m n.p.m.), nazywanym Wzgórzem Katedralnym, znajduje się bazylika archikatedralna (il. 1, 2). Powstała ona w latach 1329–1388 i mieści się w obrębie warowni otoczonej murami z basztami (il. 2). Jest to katedra gotycka z wystrojem barokowym. Świątynię tworzą: nawa południowa (NS), nawa główna (NG), nawa północna (NN), prezbiterium (P), zakrystie oraz dwie kaplice (po stronie południowej). Sklepienia nawy głównej podtrzymuje siedem filarów (il. 3). Na powierzchni posadzki kościoła znajdują się liczne płyty nagrobne (epitafia).

Metoda badań

Metoda georadarowa (GPR) jest nieniszcząca metodą geofizyczną [1]–[3] coraz powszechniej stosowaną w badaniach archeologicznych i architektonicznych [4]. System aparatury GPR składa się z anteny nadawczej i odbiorczej, jednostki centralnej (przetwarzającej echa fal

Introduction

Frombork is located in Northern Poland on the Vistula Lagoon (Fig. 1). Next to the south-eastern side of the Vistula Lagoon is a moraine plateau (with the height of 30 m above sea level). A narrow (width of about 500 m), flat, marshy terrace, separates the plateau from the Lagoon. The buildings of Frombork, are on the narrow terrace. The upland is cut by several small valleys (sometimes dry) forming separate hills. One of these hills, called Cathedral Hill, is located above the city on which stands Frombork Cathedral Basilica (Fig. 1, 2). Built between 1329 and 1388. The Cathedral is located within a walled fortress and has towers (Fig. 2). It is a Gothic cathedral with baroque décor. The building consists of the south nave (NS), the main nave (NG), the north nave (NN), the chancel (P), vestries and two chapels on the south side. The vaults of the nave sustain seven pillars (Fig. 3). On the surface of the floor of the cathedral are numerous tombstones.

Survey method

The GPR Method is a non-destructive geophysical method [1]–[3], commonly used in archaeological and architectural research [4]. The GPR equipment consists of transmitting and receiving antennae, a central processing unit (processing echoes of electromagnetic waves into signals) and a computer where the data collected in the field is stored. GPR equipment can be used with different antenna frequencies giving different depth and spatial resolution. High-frequency antennas have very good resolution and being small provide good coverage in restricted

* STRATASCAN SUMO Ltd. Upton Upon Severn, Worcestershire, England.

** KART-GEO, Wrocław.



Il. 1. Frombork.
Lokalizacja Wzgórza Katedralnego
(źródło: geoportal.gov.pl)

Fig. 1. Frombork.
Location of the Cathedral Hill
(source: geoportal.gov.pl)

elektromagnetycznych na sygnał użyteczny) oraz komputera, na którym zapisywane są dane zbierane w terenie. Do badań GPR używane są anteny o różnym zasięgu i dokładności pomiaru. Anteny o wysokiej częstotliwości cen-

areas – the so called “black fields”. Low frequency antennas reach greater depths, but lower resolution and have a larger “black field”. The GPR method as a non-invasive electromagnetic (EM) technique allows for linear measurement of electromagnetic wave reflections (echoes) from different near-surface soil layers and objects buried in the ground. The result of the study are GPR radargrams – images of EM wave reflections in the form of 2D or 3D. GPR data collected in the field, are filtered using a specialized software package, and then subjected to interpretation. The GPR studies can be carried out in stages: recognition, general (2D), detailed (3D).



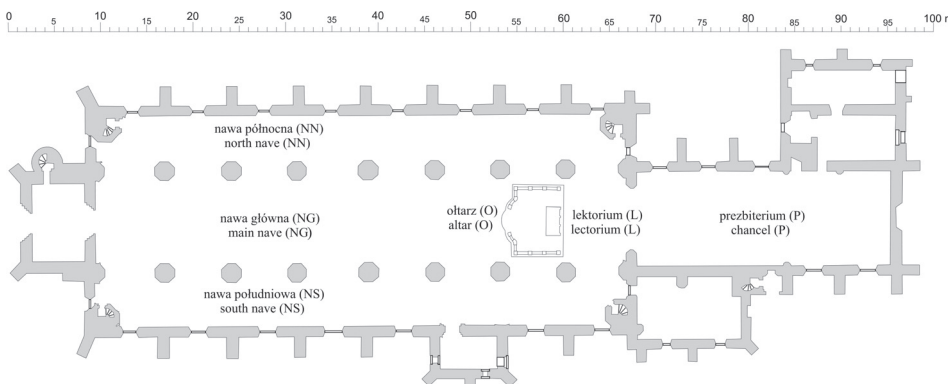
Il. 2. Frombork. Wzgórze Katedralne. Widok od strony północnej
(fot. A. Szykiewicz, 2014)

Fig. 2. Frombork. Cathedral Hill. View from North
(photo by A. Szykiewicz, 2014)

Results of GPR research inside the Cathedral in Frombork

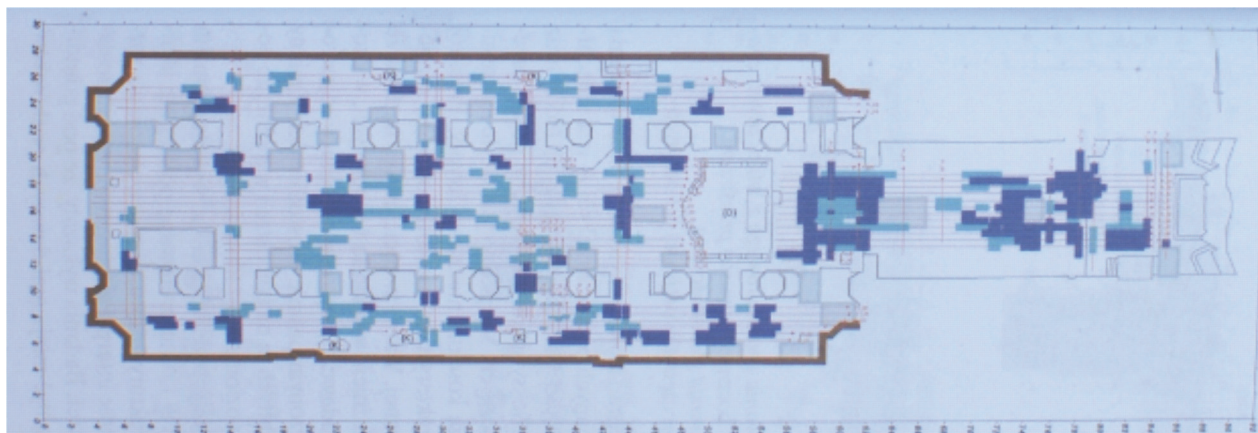
The first GPR study inside the Cathedral in Frombork [5], up to a depth of 6 m was made in 2005 using of 250 MHz antennas. The research showed numerous strong anomalies in the ground beneath the floor of the Cathedral (Fig. 4).

In 2013, a further GPR survey was carried out inside the Cathedral to verify and confirm the earlier GPR



Il. 3. Frombork.
Rzut posadzki archikatedry
(oprac. własne autorów)

Fig. 3. Frombork.
Floor projection of the Cathedral
(drawn by the authors)



Il. 4. Frombork. Wyniki pierwszych badań GPR w archikatedrze [5]

Fig. 4. Frombork. First GPR results for the Cathedral [5]

tralnej mają płytki zasięg, bardzo dobrą rozdzielczość i małe tzw. pole martwe. Anteny o niskich częstotliwościach centralnych mają głębszy zasięg, jednak gorszą rozdzielczość oraz większe pole martwe. Metoda GPR jako nieinwazyjna technika elektromagnetyczna pozwala na liniowy pomiar odbić fali elektromagnetycznej od różnych warstw gruntu i obiektów ukrytych w gruntach. Wynikiem badań są falogramy georadarowe – obrazy odbić/echa fal EM w formie 2D lub 3D. Dane GPR zebrane w terenie np. wzdłuż linii przekrojowej filtrowane są przy użyciu specjalistycznego oprogramowania, a następnie poddawane interpretacji geologicznej. Badania GPR wykonuje się etapami: rozpoznawczy, ogólny (2D), szczegółowy (3D).

Wyniki badań GPR we wnętrzu archikatedry we Fromborku

Pierwsze badania georadarowe we wnętrzu archikatedry we Fromborku wykonane zostały w roku 2005 [5] antenami o częstotliwości centralnej 250 MHz do głębokości około 6 m i wykazały, że w gruncie pod powierzchnią posadzki świątyni występują liczne silne anomalie (il. 4).

W roku 2013 przeprowadzone zostały sprawdzające, nieinwazyjne badania GPR gruntów do głębokości około 3 m, występujących pod posadzką archikatedry. Główną uwagę skupiono na miejscu umownie nazwanym „lektorium”, znajdującym się między prezbiterium i ołtarzem w nawie głównej (il. 3), gdzie wcześniej wykryto silne anomalie georadarowe (il. 4). Badania wykonano aparaturą typu RAMAC/GPR z antenami 800 MHz, metodą profilowań liniowych (2D). Stosowano 1 cm oraz 2 cm odstęp między impulsami elektromagnetycznymi wysyłanymi do gruntu. Anteny przesuwane były po powierzchni posadzki, a odległości mierzono kołem pomiarowym (il. 5).

Do badań/profilowań (w systemie 2D) w obrębie „lektorium” wyznaczone zostały bazowe linie kontrolne (taśma miernicza). Na mapie (il. 6) linie bazowe oznaczono przerywanymi liniami: 1-2 – dla przekrojów biegnących z południa w kierunku północnym oraz 1-3 – dla przekrojów biegnących z zachodu w kierunku wschodnim. Linie prze-

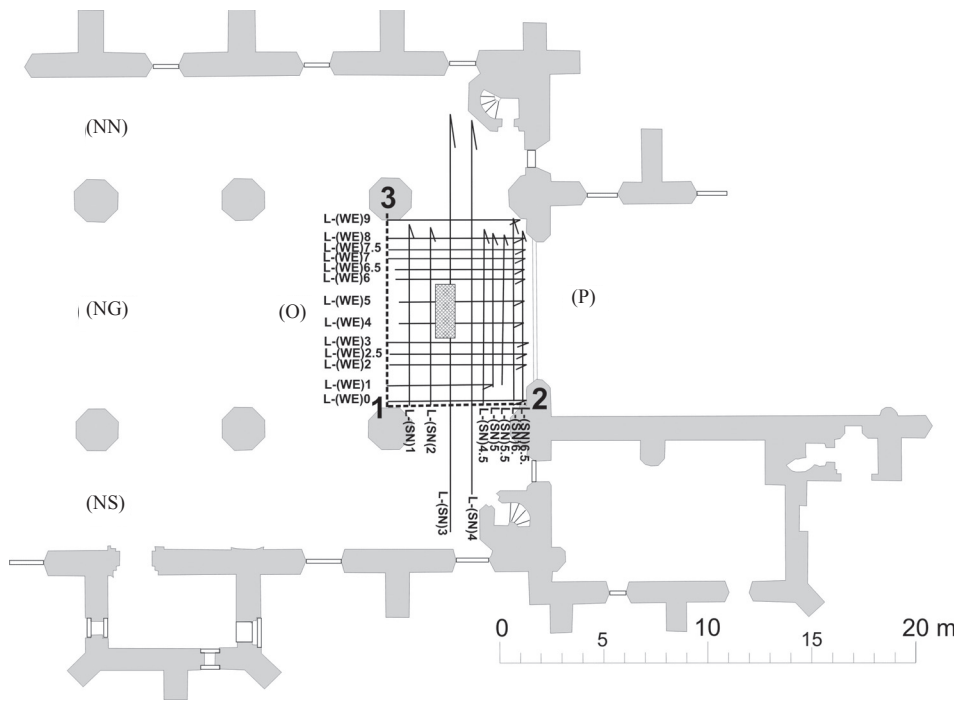


Il. 5. Radar do penetracji gruntu RAMAC/GPR, antena ekranowana 800 MHz

Fig. 5. RAMAC/GPR, 800 MHz shielded antenna

surveys. The main attention was focused on the area conventionally called “lectorium” located in the nave between the altar and chancel (L in Fig. 3). The previous GPR studies showed strong anomalies in this area (Fig. 4). The current GPR survey was conducted to a depth of 3 m below the floor of the Cathedral using RAMAC/GPR with an 800 MHz antenna. The study (first stage) was performed by linear profiling (2D). Scans per meter were set up at 0.01 m or 0.02 m. The antenna was moved along the floor surface and the distance was measured by a measuring wheel (Fig. 5).

For the GPR grid (2D), within the “lectorium”, control baselines were established using measuring tapes. On the map (Fig. 6) they are labeled with dashed lines: 1-2 – for the sections in the direction from south to north and 1-3 – for the sections in the direction from west to east. The GPR grid has been marked by arrows. The grid was performed perpendicular to the baseline, at intervals of 0.5 m



Il. 6. „Lectorium”.
Linie przekrojowe (GPR)
wykonane w 2013 r.
(oprac. własne autorów)

Fig. 6. “Lectorium”.
GPR cross-sections performed
in the year 2013
(drawn by the authors)

krojów georadarowych zaznaczone zostały strzałkami. Przekroje prowadzono prostopadle do linii bazowych, w odstępach co 0,5 m lub 1 m. Dla każdej linii przekrojowej otrzymano falogramy, które przeliczone przez jednostkę centralną aparatury zostały zapisane na dysku twardego komputera jako osobne pliki danych pomiarowych. W laboratorium pliki z danymi przeniesiono na komputer obliczeniowy. Każdy plik danych źródłowych został poddany procesowi filtracji w programie graficznym GroundVision. W celu analizy danych w programie tym stosowano różne palety kolorów oraz kombinacje filtrów.

Kalibracja skali głębokości została wykonana na podstawie przyjętej średniej wartości prędkości przechodzenia fal elektromagnetycznych przez badane grunty ($v = 100 \text{ m}/\mu\text{s}$), stąd na przekrojach błąd w określaniu głębokości może wynosić $\pm 50\%$. Po wybraniu skali barw, filtrów, wykonaniu filtracji oraz uzyskaniu optymalnego obrazu do interpretacji i odpowiedzi na postawione pytania (czy są jakieś konstrukcje pod posadzką?), a także po kalibracji skali głębokościowej falogramy zostały przeniesione do programu CorelDraw w celu interpretacji i oznakowania anomalii.

Otrzymane w wyniku filtracji obrazy fal elektromagnetycznych porównywano z obrazami modelowymi uzyskanymi podczas badań eksperymentalnych z profilowań georadarowych RAMAC/GPR z antenami 800 MHz. Zwracano uwagę na anomalie w obrazach pól EM oraz na charakterystyczne załamania obrazów fal w strefach anomalnych. W programie CorelDraw 11 na falogramy naniesiono strony świata oraz miejsca wykrytych anomalii. Możliwość występowania struktury typu „mur” oznakowano prostokątami. Miejsca możliwego występowania „pochówku/trumny/grobu” – oznakowano elipsami, a łukami zaznaczono na przekrojach anomalie wskazujące na możliwość występowania krypty. W ten sposób powstały przekroje georadarowe. Przekroje zawierają informacje

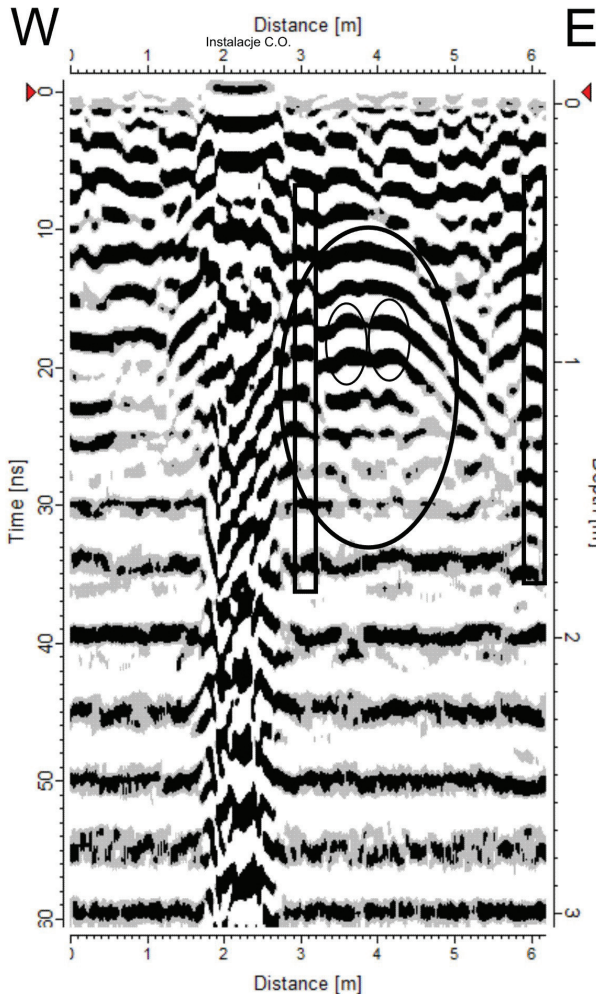
or 1.0 m. The survey along each profile-line produced an echogram (radargram), processed by the central unit and stored on hard drive. In the laboratory, the raw data files were transferred to a desktop computer processed and filtered using GroundVision software package. For data analysis different combinations of the color palette and filters were applied.

Depth scale calibration was made on the basis of its average value of electromagnetic waves velocity passing through the ground surveyed ($v = 100 \text{ m}/\mu\text{s}$), but it should be stressed that the calculations bring an error of about 50% in the depth. After selecting suitable filters and adequate color pallet, the data was filtered to obtain optimum image interpretation, as well as the calibration of the depth scale. These radargrams were transferred to CorelDraw for interpretation and indicating of anomalies.

The filtered images of electromagnetic waves (echograms) were compared with the model images, obtained by experimental investigations of RAMAC/GPR 800 MHz antenna. During studies, in EM field images careful attention was paid to the characteristic refractions. The detected anomalies are applied on the echograms. Anomalies indicating that in the ground a wall can be hidden – are marked with rectangles. Anomalies indicating that below the floor of the church may be a burial, coffin, or grave – are marked by ellipses. Arches mark places where there may be crypt/tombs. In this way, the interpreted GPR cross-sections were made. The sections contain information about the geological structure to a depth of about 3 m from the surface of the Cathedral floor. The sections are compressed, the horizontal scale is not equal to the vertical scale (the vertical scale is stretched).

Selected examples of GPR cross-sections are shown in Figures 7–9.

On the GPR radargram: L-(WE)5, east of the grating in the floor (over the channel of central heating installation),



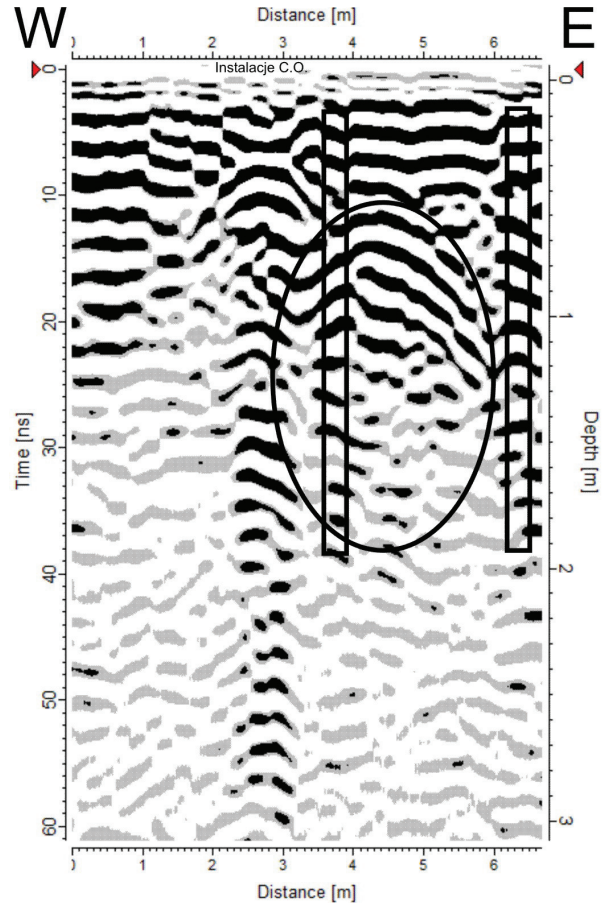
Il. 7. „Lektorium”. Przekrój GPR: L-(WE)5 (oprac. własne autorów)

Fig. 7. “Lectorium”. GPR cross-section: L-(WE)5 (drawn by the authors)

o budowie geologicznej do głębokości około 3 m od powierzchni posadzki archikatedry. Przekroje są przewyższone, skala pozioma nie równa się skali pionowej (skala pionowa jest rozciągnięta).

Wybrane przykłady przekrojów georadarowych przedstawione zostały na ilustracjach: 7–9.

Na przykład, na przekroju georadarowym: L-(WE)5, na wschód od kraty metalowej w posadzce (nad kanałem instalacji c.o.), na odcinku przekroju: 2,8–3,2 m widać anomalię, którą oznakowano czarnym prostokątem (il. 7). Wskazuje ona, że pod posadzką może znajdować się mur. Podobne odbicia fal widać na odcinku przekroju: 5,9–6,1 m. Między tymi anomaliami, na odcinku przekroju: 3–5 m (na głębokości 0,5–1,5 m lub głębiej), występuje bardzo silna anomalia w postaci paraboli, którą zaznaczono owalną czarną linią. Takie ugięcia echa fal w postaci paraboli sugerują istnienie pod posadzką pustej przestrzeni, której podłoga może być na głębokości około 1,8 m (lub głębiej). Być może jest to krypta (grobowiec?). W obrębie tej dużej anomalii są dwie mniejsze (na głębokości 0,8–1,1 m lub głębiej), które oznakowane zostały owalami (cienka czarna linia). Może są to dwa pochówki (trumny?).



Il. 8. „Lektorium”. Przekrój GPR: L-(WE)6 (oprac. własne autorów)

Fig. 8. “Lectorium”. GPR cross-section: L-(WE)6 (drawn by the authors)

in section 2.8–3.2 m an anomaly is visible, marked with a black rectangle (Fig. 7). The anomaly indicates that under the floor may be a wall. A similar anomaly can be seen in the section 5.9–6.1 m. Between these anomalies, in the section: 3–5 m (at a depth of 0.5–1.5 m), there is very strong anomaly in the form of a parabola, which is marked by a black line. Such deflection echoes of EM waves in the form of a parabola suggest the existence of empty space under the floor of the church. Perhaps there is a crypt (tomb?), with the floor at a depth of about 1.8 m. Within this large anomaly are two smaller ones (at a depth of 0.8–1.1 m) which were marked by ovals (thin black line). Perhaps these are two burials (coffins?).

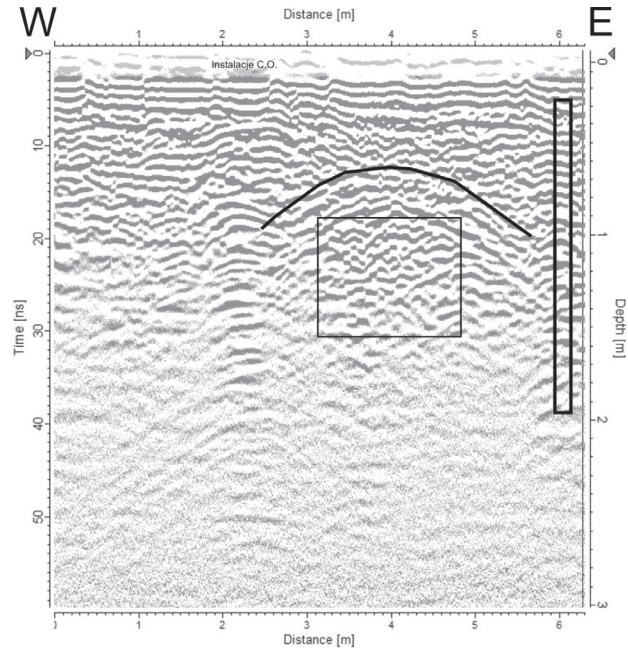
Anomalies similar to those described above, occurring east of the central heating installation channel (C.O.), can also be seen in the next parallel section L-(WE)6. In the section: 3.6–3.9 m is an anomaly, which marked with a black rectangle (Fig. 8). The anomaly indicates that a wall can be under the floor of the church. A similar anomaly was also discovered in the section: 6.1–6.3 m. Between these anomalies in the section: 3.5–5.5 m (at the depth of 0.6–1.3 m), there is a very strong anomaly in the form of a parabola, which is marked with an ellipse. Probably under the floor of the church there is an empty space (crypt?/basement?), whose floor may be at a depth of about 1.9 m (or ca 0.5 m deeper). Perhaps this is a crypt

Anomalie podobne do opisanych wyżej, występujące na wschód od kanału instalacji c.o., widać także na kolejnym równoległym przekroju GPR: L-(WE)6. Na odcinku tego przekroju: 3,6–3,9 m jest anomalia, którą oznakowano czarnym prostokątem (il. 8). Pod posadzką może znajdować się mur. Podobną anomalię odkryto też na odcinku: 6,1–6,3 m tego przekroju. Między tymi anomaliąmi na odcinku przekroju: 3,5–5,5 m (na głębokości 0,6–1,3 m lub głębiej) występuje bardzo silna anomalia w postaci paraboli, którą zaznaczono owalną czarną linią. Prawdopodobnie pod posadzką istnieje pusta przestrzeń (krypta/piwnica?), której podłoga może być na głębokości około 1,9 m (lub głębiej). Być może jest to krypta (grobowiec?). W obrębie tej dużej anomalii (na głębokości 1,1–1,5 m) zarejestrowano także inne, ale niezbyt wyraźne, dlatego nie zostały oznakowane. Być może są to także echa od pochówków (trumny?).

Również na przekroju georadarowym: L-(WE)6.5, wykonanym innymi filtrami, na odcinku przekroju: 5,9–6,1 m, widoczna jest anomalia, którą oznakowano czarnym prostokątem (il. 9). Prawdopodobnie w tym miejscu występuje mur. Na odcinku 2,5–5,5 m omawianego przekroju, między kanałem z instalacjami c.o. i wymienioną anomalią, występuje bardzo silna anomalia (na głębokości 0,6–1,3 m lub głębiej). Prawdopodobnie pod posadzką występuje krypta (grobowiec?), z podłogą na głębokości około 2 m (lub głębiej). W obrębie tej dużej anomalii (na głębokości 0,9–1,5 m) są niezbyt wyraźne odbicia fal, które zaznaczone zostały prostokątem. Być może są to także echa od pochówków (trumny?).

Podsumowanie

Anomalie wykryte podczas badań GPR w 2013 r. zostały naniesione na mapę z siatką linii przekrojowych (il. 10). Na mapie tej zostały zaznaczone linie bazowe oraz istniejąca w posadzce kościoła metalowa kratka nad kanałem instalacji c.o. Miejsca silnych anomalii wykryte na poszczególnych przekrojach zostały oznakowane linią kropkowaną w postaci prostokąta. Anomalie wykryte na linii przekrojowej biegnącej z zachodu w kierunku wschodnim (W–E), wskazujące na możliwość istnienia krypty (piwnica?), zaznaczono łukami w kolorze czarnym. Anomalie wykryte na linii przekrojowej prowadzącej z południa w kierunku północnym (S–N), wskazujące na możliwość istnienia pod posadzką krypty, zaznaczono łukami w kolorze szarym. Anomalie wskazujące na możliwość istnienia muru, wykryte na linii przekrojowej biegnącej z zachodu w kierunku wschodnim (W–E), zostały oznakowane prostokątem z wypełnieniem ciemnoszarym. Natomiast anomalie wskazujące na możliwość istnienia muru na linii przekrojowej prowadzonej z południa w kierunku północnym (S–N) zaznaczono prostokątem z wypełnieniem szarym. Anomalie wskazujące na możliwość istnienia pochówku, wykryte na linii przekrojowej biegnącej z zachodu w kierunku wschodnim (W–E), oznakowano owalem w kolorze czarnym, a anomalie wskazujące na możliwość istnienia pochówku na linii przekrojowej prowadzonej z południa w kierunku północnym (S–N), oznakowane zostały owalem w kolorze szarym.



Il. 9. „Lektorium”. Przekrój GPR: L-(WE)6.5 (oprac. własne autorów)

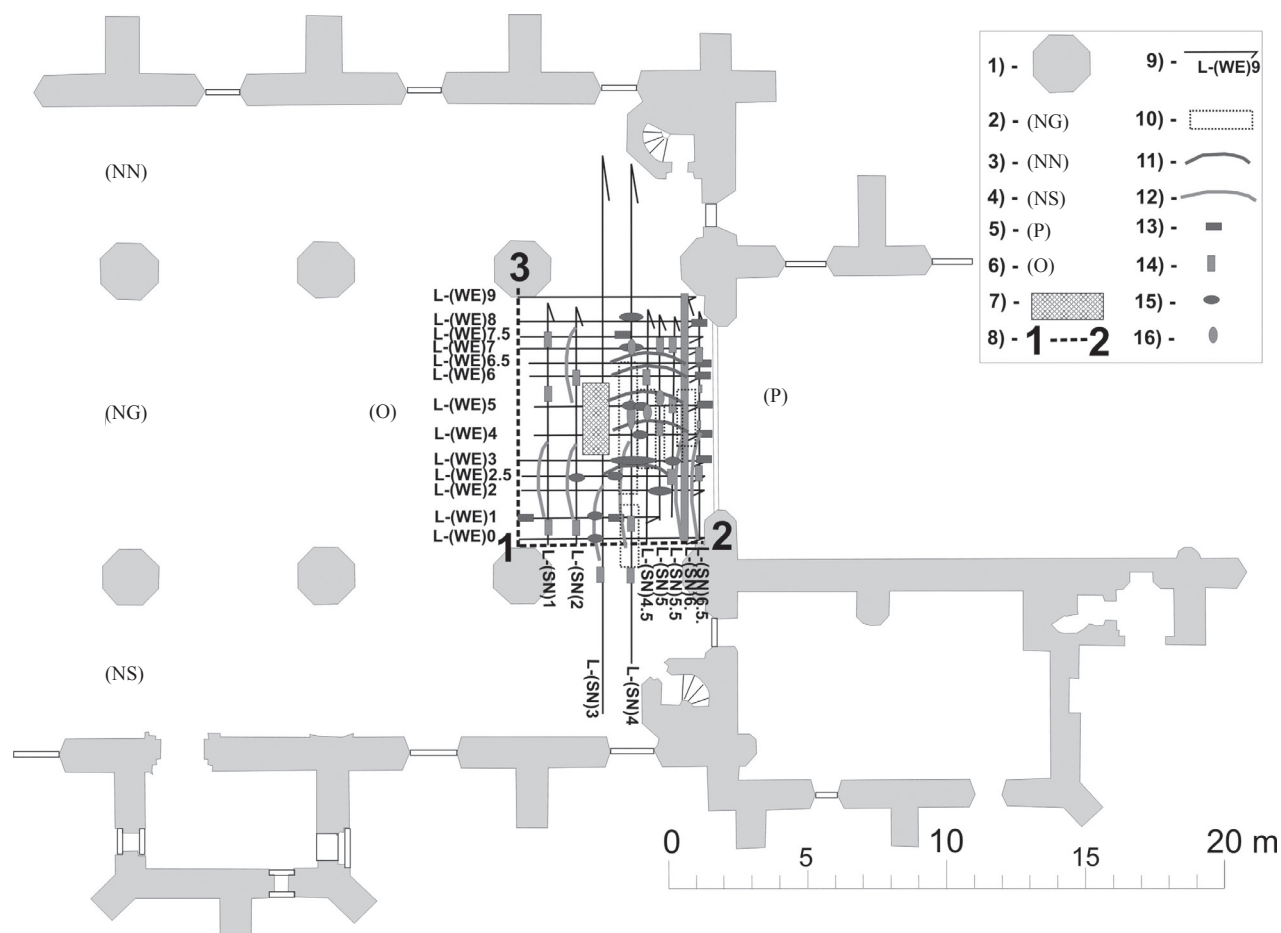
Fig. 9. “Lectorium”. GPR cross-section: L-(WE)6.5 (drawn by the authors)

(tomb?). Within this large anomaly (at a depth of 1.1–1.5 m) were recorded other anomalies, but they are not very clear, therefore, have not been labeled. Perhaps there are also echoes of a burial (coffin?).

Also on radargram GPR: L-(WE)6.5, using other filters, on section: 5.9–6.1 m, an anomaly is seen, which is marked by a black rectangle (Fig. 9). Probably at this point under the floor of the church is a wall. In the section: 2.5–5.5 m, between the channel of central heating installations and the said anomaly, there is a very strong anomaly (at a depth of 0.6–1.3 m), in the form of a parabola, which marked a bow (black line). Deflections waves in the form of a parabola suggest the existence of empty space under the floor of the church. Probably there is a crypt (tomb?), with the floor at a depth of about 2 m. Within this large anomaly (at a depth of 0.9–1.5 m) are not very clear reflection of waves, which were marked by a rectangle (black thin line). Perhaps there are also echoes of a burial (coffin?).

Summary

GPR anomalies detected during the GPR investigation in 2013, were marked on the map with a grid of the cross-section lines (Fig. 10). On this map there are selected baselines and the existing metal grille over the channel installation in the floor of the church. The places of strong anomalies detected on the individual GPR cross-sections have been marked by a dotted line in the form of a rectangle. Anomalies detected on the cross-section line running from the west to the east (W–E), indicating the possibility of the existence of a crypt (basement?) – marked arcs in black. Anomalies detected on the section line leading from the south to the north (S–N), indicating the possible crypt under the floor – marked arcs in gray. Anomalies indicating a possible wall, detected on the section line



II. 10. „Lektorium”. Anomalie GPR wykryte w 2013 r.:

- 1) filar; 2) nawa główna (NG); 3) nawa północna (NN); 4) nawa południowa (NS); 5) prezbiterium (P); 6) ołtarz w nawie głównej (O);
 7) kratka metalowa kanału instalacji c.o.; 8) linia bazowa; 9) przekrój georadarowy (GPR) i jego numer; 10) obszar silnych anomalii;
 11) anomalia na linii W–E wskazująca na możliwość istnienia krypty; 12) anomalia na linii S–N wskazująca na możliwość istnienia krypty;
 13) anomalia na linii W–E wskazująca na możliwość istnienia muru; 14) anomalia na linii S–N wskazująca na możliwość istnienia muru;
 15) anomalia na linii W–E wskazująca na możliwość istnienia pochówku; 16) anomalia na linii S–N wskazująca na możliwość istnienia pochówku
 (oprac. własne autorów)

Fig. 10. “Lectorium”. GPR anomalies detected in the year 2013:

- 1) pillar; 2) the main nave (NG); 3) north nave (NN); 4) south nave (NS); 5) chancel (P); 6) altar in the main nave (O);
 7) a metal grating over the canal central heating system (C.O.); 8) base line; 9) GPR cross-section and its number; 10) the area of strong anomalies;
 11) anomaly on the line W–E indicating the possible existence of a crypt; 12) anomaly on the line S–N indicating the possible existence of a crypt;
 13) anomaly on the line W–E indicating the possibility of the existence of a wall; 14) anomaly on the line S–N indicating the possibility of the existence of a wall; 15) anomaly on the line W–E with the possibility of a burial; 16) anomaly on the line S–N with the possibility of a burial
 (drawn by the authors)

Z nieinwazyjnych badań georadarowych wykonanych w 2013 r. metodą profilowań liniowych (2D), zestawionych na mapie (il. 10) wynikają następujące wnioski:

1. Wykryte anomalie skupiają się głównie w części wschodniej miejsca umownie określanego jako „lektorium”, a szczególnie na wschód od metalowej kraty nad kanałem c.o., istniejącej w posadzce kościoła.

2. W obrębie „lektorium”, tj. między ołtarzem w nawie głównej i prezbiterium, pod posadzką kościoła prawdopodobnie znajduje się krypta (piwnica?).

3. Krypta (piwnica?) może mieć oś dłuższą o kierunku S–N, a podłogę na głębokości około 2 m lub niżej (głębiej).

4. W krypcie mogą znajdować się pochówki (trumny).

5. Między nawą główną i prezbiterium prawdopodobnie znajduje się mur.

running from the west to the east (W–E), have been marked with a filled dark gray rectangle. In contrast anomalies indicating the possible wall on the section line run from the south to the north (S–N), marked rectangle filled in gray. Anomalies indicate a possible burial, discovered on the section line running from the west to the east (W–E), labeled oval in black, and anomalies indicating a possible burial on the section line run from the south to the north (S–N), were labeled by an oval in gray.

With non-invasive GPR studies, made in 2013 by profiling line (2D), listed on the map (Fig. 10) lead to the following conclusions.

1. Detected anomalies are primarily focused in the eastern part of the main nave conventionally known as the “lectorium”, especially east of the metal grating over the central heating channel in the floor of the church.

6. Badania nie wykluczają możliwości istnienia krypt (piwnic?) o osiach W–E pod nawą główną kościoła.

7. Badania georadarowe nie pozwalają jednoznacznie stwierdzić, czym są wykryte anomalie. Pomiaru służy do interpretacji jakościowej.

8. Sprawdzające badania GPR wykonane w 2013 r. w miejscu określanym umownie jako „lektorium” potwierdziły wyniki wcześniejszych badań GPR [5], że pod posadzką znajdują się elementy konstrukcyjne.

9. Weryfikacja prognozy i danych georadarowych możliwa będzie po uzyskaniu danych z sondazy wykonanych metodami archeologicznymi, które powinny wyjaśnić także to, co kryje się w tym miejscu pod posadzką archikatedry we Fromborku.

2. Within the “lectorium”, i.e., between the altar in the main nave and chancel, under the floor of the church probably is the crypt (basement?).

3. The crypt (basement?) may have a long axis of the direction of S–N, and the floor at a depth of about 2 m or deeper.

4. In the crypt may be burials (coffins).

5. Between the main nave (NG) and chancel (P) is a possible wall.

6. The study does not exclude the possibility of the existence of the crypt (basement?), with axes W–E, under the nave of church.

7. GPR research does not allow to state clearly what exactly are the detected anomalies. The measurements are used for the qualitative interpretation.

8. Verifying the GPR survey, made in 2013, the site named the “lectorium”, confirmed the results of previous GPR studies [5] that, under the floor are structural components.

9. Verification of forecasts and GPR data will be possible after obtaining data from surveys carried out by archaeological methods which should also explain what is hidden in this place under the floor of the Cathedral in Frombork.

*Translated by
Adam Szykiewicz
Peter Barker*

Bibliografia/References

- [1] Daniels D.J. (ed.), *Ground-penetrating Radar*, 2nd ed., IEE RADAR, „Sonar and Navigation series 15”. The Institution of Electrical Engineers, London 2004.
- [2] Karczewski J., *Zarys metody georadarowej*, Wydawnictwa AGH, Kraków 2007.
- [3] Karczewski J., Ortyl Ł., Pasternak M., *Zarys metody georadarowej*, Wydawnictwa AGH, Kraków 2011.
- [4] Conyers L.B., *Ground-penetrating radar for archaeology*, AltaMira Press, USA 2004.
- [5] Pacanowski G., Musiałewicz M., *Zastosowanie metody georadarowej w prospekcji archeologicznej na przykładzie badań w katedrze we Fromborku*, [w:] J. Gąssowski (red.), *Castri Dominae Nostrae Litterae Annales*, vol. 2, Wyższa Szkoła Humanistyczna im. Aleksandra Gieysztor, Bałtycki Ośrodek Badawczy we Fromborku, Pułtusk 2005, 41–53.

Streszczenie

W 2013 r. po posadzkach wewnątrz archikatedry we Fromborku wykonane zostały sprawdzające, nieinwazyjne badania georadarowe (GPR). Badania wykonano antenami 800 MHz do głębokości 3 m. Główną uwagę zwrócono na miejsce określone jako „lektorium” (czytelnia). Potwierdzono występowanie silnych anomalii wykrytych tu w 2005 r. podczas pierwszych badań GPR wykonywanych antenami 250 MHz. W pracy omówiona jest metodyka i etapy badań. Pokazano trzy wybrane przekroje georadarowe (GPR) oraz mapkę wykrytych anomalii w części kościoła nazywanej „lektorium”.

Słowa kluczowe: architektura, metoda GPR, krypty

Abstract

In 2013, a non-destructive GPR investigation was carried out over the floors inside the Cathedral in Frombork. The investigation was performed to a depth of 3 m using an 800 MHz antenna. During the studies, the main focus was to find the place conventionally known as the “lectorium” (reading room). The investigation has confirmed the location of the strong anomalies that were identified during the first GPR study using the 250 MHz antenna in 2005. The paper discusses the methods and stages of the research. Three selected GPR cross-sections are shown as examples together with the map of anomalies in the area called the “lectorium”.

Key words: Ground Penetrating Radar (GPR), graves, tombs



Mateusz Michalski*, Karolina Babral**, Karolina Wiatrzyk*

Studium rekonstrukcji bastejowych fortyfikacji Wrocławia na przykładzie reliktyw odkrytych w rejonie pl. Wolności

*The study of reconstruction of the bastion defensive walls of Wrocław
on the example of their remains found in the area of Wolności Square*

Wprowadzenie

Ratownicze badania archeologiczno-architektoniczne przeprowadzone w latach 2007–2012 we Wrocławiu na placu Wolności [1]–[5], w miejscu, gdzie powstaje obecnie Narodowe Forum Muzyki, przyniosły odkrycie kilku interesujących obiektów, w tym XV-wiecznego muru obronnego, należącego do systemu fortyfikacji bastejowych miasta Wrocławia¹.

* Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej/Faculty of Architecture, Wrocław University of Technology.

** Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego Politechniki Wrocławskiej/Faculty of Civil Engineering, Wrocław University of Technology.

¹ Badania przeprowadziło przedsiębiorstwo Akme – Zdzisław Wiśniewski Sp. z o.o. w okresie lipiec 2007–marzec 2012. Pracami kierowali: dr Aleksander Limisiewicz, mgr inż. Michał Stefanowicz (badania archeologiczne 2007–2009), mgr Maciej Broda (badania archeologiczne 2009–2012) i dr Roland Mruczek (badania architektoniczne; kwerenda historyczna). W skład zespołu badawczego wchodził m.in. mgr mgr Maciej Krzywka, Magdalena Kacprzak, Aleksandra Koszacka, Iwona Boroń, Tomasz A. Kastek (badania obwarowań wczesnośredniowiecznych) i Magdalena Dekiert oraz zespół studentów Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej (kierunek: ochrona zabytków), którzy wykonali inwentaryzację architektoniczną odkrytego fragmentu muru. Analizy geomorfologiczne na potrzeby prac wykonał dr Janusz Badura (badania obwarowań wczesnośredniowiecznych). Kwerendę archiwalną przygotował prof. dr hab. Rafał Eysymontt. Konsultacji w terenie udzielił m.in. prof. dr hab. Jerzy Rozpędowski, prof. dr hab. Jerzy Łodowski, prof. dr hab. Krzysztof Wachowski, prof. dr hab. Jerzy Piekalski, prof. dr hab. Małgorzata Chorowska, dr Maciej Małachowicz. W trakcie badań rozpoznano relikty obwarowań i fortyfikacji miejskich datowane od XIII po XVIII w. oraz pozostałości zabudowy XIX-wiecznej.

Introduction

The archeological and architectural reconstruction works conducted in 2007–2012 in Wrocław at Wolności Square [1]–[5], where the National Forum of Music is now being constructed, resulted in several interesting finds, including a defensive wall which was part of the Wrocław bastion fortification system from the 15th century¹.

The wall discovered at Wolności Square was a new type of the Wrocław fortification system built after 1474 when the city was besieged with the use of firearms [6, p. 100].

¹ The works were conducted by Akme – Zdzisław Wiśniewski Sp. z o.o. in July 2007–March 2012. They were managed by dr Aleksander Limisiewicz, mgr inż. Michał Stefanowicz (archeological works 2007–2009), mgr Maciej Broda (archeological works 2009–2012) and dr Roland Mruczek (architectural works; search query). The research team included a.o. mgr Maciej Krzywka, Magdalena Kacprzak, Aleksandra Koszacka, Iwona Boroń, Tomasz A. Kastek (early medieval defensive walls) and Magdalena Dekiert as well as a team of students of the Faculty of Architecture from Wrocław University of Technology; major field of studies: preservation of historic sights, who carried out the architectural survey of the discovered wall fragment. The geomorphological analyses for the needs of the works were made by dr Janusz Badura (early medieval defensive walls). The search query was made by prof. dr hab. Rafał Eysymontt. The field consultation was provided by a.o. prof. dr hab. Jerzy Rozpędowski, prof. dr hab. Jerzy Łodowski, prof. dr hab. Krzysztof Wachowski, prof. dr hab. Jerzy Piekalski, prof. dr hab. Małgorzata Chorowska, dr Maciej Małachowicz. During the works the remains of the city defensive walls and fortification dated from the period between the 13th and 18th c. as well as of the 19th century buildings were identified.

Mur odkryty na placu Wolności należał do nowego typu fortyfikacji Wrocławia, powstałego po 1474 r., w którym to roku doszło do oblężenia miasta z użyciem broni palnej [6, s. 100].

Pierwsze ikonograficzne przedstawienia tych murów zawarto na planie Schedla z 1493 r., jak również na planie Weinerja z 1562 r. Z partii fundamentowej kurtyny murów pozyskano w wyniku badań dendrochronologicznych daty: po 1489 i po 1490 r. Z szalunku fundamentu zachodniej ściany Bastei Krupniczej uzyskano datę: po 1492 r. Z palowania równoległego do północnego (wewnętrznego) lica kurtyny murów bastejowych uzyskano datę: po 1473 r. Wznoszenie tego odcinka fortyfikacji prowadzono więc od lat 90. XV w., a poprzedziły je bliżej nieokreślone prace związane z palowaniem, może północnej krawędzi fosy poprzedzającej nowy obwód obronny, co miałyby miejsce jeszcze w latach 70. XV stulecia.

Korzystając z materiałów źródłowych zawartych w *Die schlesischen massiven Wehrbauten* Kurta Bimlera wydany w 1940 r., bazującym zresztą na materiałach archiwalnych zawartych w publikacji Samuela Benjamina Klosego z 1836 r., jak również z wyników ratowniczych badań archeologiczno-architektonicznych przeprowadzonych przez firmę Akme w latach 2007–2012, własnych pomiarów oraz pracy pt. *Rekonstrukcja XVI-wiecznych bastejowych murów obronnych miasta Wrocławia w rejonie placu Wolności* [7] wykonanej w ramach zajęć seminaryjnych przeprowadzonych przez dr. Rolanda Mruczka w roku akademickim 2009/2010, autorzy dokonali próby rekonstrukcji odcinka bastejowych murów obronnych Wrocławia.

Wzmianki historyczne

Kwerenda archiwalna pozwoliła określić, kiedy wzniesiono drugi pierścień murów obronnych we Wrocławiu oraz w jaki sposób przebiegał proces powstawania i modernizacji zewnętrznych fortyfikacji.

W 1268 r. nastąpiła (od)budowa kościoła św. Barbary, który jako kaplica św. Feliksa i Adaukta znajdował się jeszcze poza murami miasta [8].

Proces budowy zewnętrznego pierścienia fortyfikacji Wrocławia musiał rozpocząć się pomiędzy rokiem 1291 a rokiem 1351. W 1291 r. miała miejsce regulacja rzeki Oławy i przeprowadzanie jej wokół Wrocławia [8, s. 6]. Proces ten związany był z wpuszczeniem wód rzeki do fosy, której przekopywanie rozpoczęto prawdopodobnie od lat 40. XIII w. Z rokiem 1351 związany jest akt fundacyjny kościoła pw. św. Stanisława, Waclawa i Doroty. W dokumencie tym występuje określenie jego lokalizacji *inter duos muros*, stwierdzające istnienie drugiego pierścienia murów obronnych [9, s. 14].

W *Henricus pauper* znajdują się m.in. informacje dotyczące darowizny pięćdziesięciu grzywien, które król przekazał z testamentu Kinasta w 1338 r. na rzecz murów miejskich [10, s. 63]. Podano również koszty, jakie w 1348 r. miasto poniosło na wznoszenie „kamiennych” murów [10, s. 74]. Wskazuje to, iż budowa obwarowań musiała być wówczas w toku. Umocnienia Wrocławia zmodernizowano poprzez dodanie drugiego obwodu obronnego w systemie bastejowym w 2. połowie XV i 1. po-

The first iconographic accounts of those walls can be seen on the plan by Schedel from 1493 as well as on the plan by Weiner from 1562. The study of the wood from the curtain wall foundation provided the following dates: 1489 and 1490. The formwork of the foundation of the west wall of the Krupnicza Street Bastion was dated from 1492. The piling parallel to the north (interior) face of the bastion curtain wall provided the date of 1473. The construction of that section of the fortification must have been conducted then since the 1490^s, and it was preceded by not clearly defined works connected with piling, maybe of the north bank of the moat before a new defensive perimeter, which would have been conducted still in the 1470^s.

The authors used the source materials included in *Die schlesischen massiven Wehrbauten* by Kurt Bimler published in 1940, which was based on the historical records included in the publication by Samuel Benjamin Klose from 1836, as well as the results of the archeological and architectural reconstruction works conducted by Akme in 2007–2012, their own measurements and the work titled *Rekonstrukcja XVI-wiecznych bastejowych murów obronnych miasta Wrocławia w rejonie placu Wolności* [7] developed during the seminar by dr Roland Mruczek in the academic year 2009/2010, and they tried to reconstruct a section of the Wrocław bastion defensive walls.

Historical accounts

The search query enabled to determine when the secondary ring of the defensive walls was built in Wrocław and how the external defensive walls were developed and modernized.

The Church of St. Barbara, which – as a chapel of St. Felix and Adaukt – was still behind the city walls, was (re)constructed in 1268 [8].

The process of construction of the external ring of the Wrocław defensive walls began sometime between 1291 and 1351. In 1291, the River Oława was regulated and its waters flew around Wrocław [8, p. 6]. That process was connected with letting in the water from the river to the moat whose construction began most probably in the 1240^s. The foundation charter was granted to the Church of Sts. Stanislaus, Wenceslaus and Dorothy in 1351. The document mentions its location *inter duos muros*, indicating the existence of the secondary ring of the defensive walls [9, p. 14].

Henricus pauper includes, e.g. information regarding the donation of fifty grzywnas (medieval monetary unit), granted by the king from the legacy of Kinasta in 1338 for the city walls [10, p. 63] as well as the costs which the city paid in 1348 for the erection of “stone” walls [10, p. 74]. This indicates that the construction of the defensive walls must have been in the process at that time. The defensive facilities of Wrocław were modernized by adding the secondary defensive wall in the system of bastion defensive walls in the second half of the 14th century and in the first half of the 15th century. There are accounts of, e.g. remodeling of the Nicolaus Gate (II) in 1427 and the embankments of the New City [10, p. 26]. In 1479, the Nicolaus Gate (II) was modernized and the defensive terrace flan-

łowie XVI w. Wzmianki mówią m.in. o przebudowie Bramy Mikołajskiej (II) w 1427 r. oraz o obwałowaniach Nowego Miasta [10, s. 26]. W 1479 r. nastąpiła modernizacja Bramy Mikołajskiej (II) oraz budowa obronnego tarasu flankowanego bastionami [11, s. 23]. W XVI w. powstał mur kurtynowy i wał nowych fortyfikacji [9, s. 20]. Tak zwana trwoga turecka przyniosła dalsze, pospieszne prace fortyfikacyjne. W 1528 r. rozpoczęła się budowa bastii przy Bramie Ceglarskiej [9, s. 101]. Od 1530 r. trwały prace przy murze za szpitalem Wszystkich Świętych i między bramami: Świdnicką i Mikołajską [9, s. 24–26]. W 1531 r. rozpoczęto przedłużenia fosy miejskiej od Bramy Świdnickiej do Bramy Mikołajskiej. Dokumenty podają, że na to przedsięwzięcie każdy mieszkaniec Wrocławia, biedny czy bogaty, musiał dać 5 groszy. Również przy Bramie Sakwowej powstała w tym czasie bastia. Rok później zaczęto budowę bastii przy Bramie Świdnickiej (III) [9, s. 24–26]. Edmund Małachowicz natomiast podaje, za *Die schlesischen massiven Wehrbauten* Kurta Bimlera [9, s. 28], że w 1544 r. wzmiankowana jest „Wielka bastia” [9, s. 102], a więc bastion o narysie nożycowym.

Do kolejnych modernizacji umocnień doszło w XVII–XVIII w., kiedy to wprowadzono nowo wypracowany system fortyfikacji bastionowych. Ostatecznie fortyfikacje usunięto z krajobrazu Wrocławia, jak i wielu innych miast. W tym przypadku jest to związane z decyzją księcia Hieronima Bonapartego, który w 1807 r. ogłosił rozbiorę umocnień. Miasto po tych wydarzeniach uzyskało nowy teren tzw. plant, który został zabudowany nowymi obiektami, a charakter tego miejsca wyznacza funkcjonujący tam od 1750 r. Pałac Królewski.

Charakterystyka odkrytych reliktyw

Lokalizacja muru bastionowego w południowej części miasta wzdłuż północnej pierzei placu Wolności przedstawiona została na planie warstwicowym w dokumentacjach z badań przeprowadzonych w przez firmę Akme – Zdzisław Wiśniewski Sp. z o.o. [12, il. 1, s. 4]. Na odcinku około 300 m udało się odkryć pokaźne fragmenty murów bastionowych wzniesionych w końcu XV w.

Na podstawie ostatnich badań archeologicznych przeprowadzonych w latach 2007–2009 oraz własnych pomiarów i obserwacji, w rejonie dzisiejszego placu Wolności dało się wyróżnić dwa odcinki muru, które powstały w dwóch fazach. Dokumentacja z badań archeologicznych [1]–[5] przedstawia rozbudowany opis stanu badań oraz inwentaryzację opisanych fragmentów.

I faza (XV/XVI w.)

Pierwszą fazę rozpoczęto prawdopodobnie przed 1493 r., o czym świadczy częściowo uwieczniona inwestycja na planie Hartmana Schedla, a zakończono na pewno na długo przed rokiem 1562, kiedy to mur na planie Weinerja został przedstawiony jedynie jako oparcie dla wysokiego wału ziemnego usypanego po wewnętrznej stronie kurtyny muru.

Oba odcinki wzniesione zostały z cegieł w technice *opus emplectum* w wątku jednowozówkowym, wschodni

został z bastionami [11, p. 23]. W XVI w. a new curtain wall and a line of new fortification were built [9, p. 20]. The so called *Fear of the Turks* further boosted fast fortification works. The construction of the bastion by the Brick Gate began in 1528 [9, p. 101]. The works at the wall behind the All Saints Hospital between the Świdnicka Gate and the Nicolaus Gate began in 1530 [9, pp. 24–26]. The extension of the city moat from the Świdnicka Gate to the Nicolaus Gate began in 1531. Documents mention that every inhabitant of Wrocław, whether poor or rich, had to donate 5 groshes for that venture. At that time a bastion was also built by the Sakwowa Gate. A year later the construction of a bastion by the Świdnicka Gate (III) began [9, pp. 24–26]. Edmund Małachowicz writes, after *Die schlesischen massiven Wehrbauten* by Kurt Bimler [9, p. 28], that a “Great Bastion” [9, p. 102] that is a bastion on a polygonal plan is mentioned in 1544.

The defensive walls were further modernized in the 17th–18th century when a newly developed system of bastion fortification was introduced. Ultimately, the fortifications disappeared from the landscape of Wrocław and many other cities. In this case it was connected with the decision of Prince Jerome Bonaparte who ordered the demolition of the defensive facilities in 1807. After those events the city gained a new area the so-called greenbelt where new buildings were built, and the character of the place is determined by the Royal Palace operating there since 1750.

Characteristic features of the discovered remains

The location of the bastion defensive wall in the south part of the city along the north side of Wolności Square was shown on the contour plan in the documentation of the works conducted by Akme – Zdzisław Wiśniewski Sp. z o.o. [12, Fig. 1, p. 4]. Large fragments of bastion defensive walls built at the end of the 15th century were excavated over the distance of about 300 meters.

On the basis of recent archeological works conducted in 2007–2009, our own measurements, and the inspection in the area near today’s Wolności Square it was possible to distinguish two sections of the wall which were built in two stages. The documentation from the archeological works [1]–[5] presents an extended description of the state of research and the survey of described fragments.

Stage I (15th/16th c.)

The first stage began most probably before 1493, which is confirmed by a partly included investment on the plan by Hartman Schedel, and it was completed long before 1562 when the wall was shown on the plan by Weiner only as a support for a tall berm built on the internal side of the wall curtain.

Both sections were built from bricks as *opus emplectum* with the use of Flemish bond, the east one with internal and external face layers made of well-fired bricks, the west one without them.

The east fragment, about 240 cm thick, preserved up to the level of stone corbels in the lower section from the

z warstwą licową wewnętrzną i zewnętrzną z zendrówkami, zachodni bez nich.

Wschodni fragment, o grubości około 240 cm, zachowany do poziomu kamiennych wsporników, w dolnej partii od strony fosy licowany był kamiennymi ciosami ułożonymi w formie nasuwającej na myśl wątek jednowozówkowy, w którym ciosy ułożone „główkami” stanowiły sięgacze. Głębokość oraz wymiary bloków stanowiących licówkę kamienną określono na podstawie negatywów. Powyżej pasa ciosów znajdowały się w odległości około 130 cm wnęki, przypuszczalnie strzelnicze, o rozglifionych ościeżach, prawdopodobnie nakryte łękami odcinkowymi, zaopatrzone od strony fosy w okienka z kamiennymi obramieniami o zróżnicowanym wykroju (na przemian okrągłe i częściowo zaokrąglone), w późniejszym okresie zaślepione ceglami (il. 1). Wnęki miały wysokość około 250 cm, licząc wysokość w strzałce wewnętrznego lica muru. Przy górnej krawędzi wnęk strzelniczych znajdowały się piaskowcowe, ciosowe wsporniki zakończone u dołu ćwierćkolistością. Prawdopodobnie stanowiły one oparcie dla znajdującej się tutaj pierwotnie drewnianej hurdydki. Długość wsporników określono na podstawie negatywów w murze kurtynowym. Ceglane przedpiersie o grubości 2,5–3 cegieł przypuszczalnie stanowiło zwieńczenie konstrukcji muru zaopatrzone w strzelnicę.

Odcinek zachodni był prawdopodobnie późniejszy od odcinka wschodniego, na co wskazuje między innymi większa szerokość przedpiersia. Odkryty fragment liczył około 60 m długości i około 250 cm grubości. Przeważała w nim cegła o wymiarze $27 \times 13 \times 7$ cm. Charakterystyczne dla tego odcinka było rozmieszczenie w odległości 200–230 cm drewnianych poprzecznych stężeń zakończonych formą podwójnych jaskółczych ogonów. Zachowały się one w formie negatywu w murze. Stanowiły prawdopodobnie element konstrukcyjny pierwotnej hurdydki na tym odcinku muru. Forma ta została dokładnie przemyślana przez budowniczych murów w celu spięcia zewnętrznego i wewnętrznego lica muru, co było niezbędne w przypadku techniki *opus emplectum*. Forma podwójnego jaskółczego ogona miała na celu dodatkowe wzmocnienie oraz uniemożliwienie odspojenia zewnętrznej i wewnętrznej warstwy licującej muru.

Koronę odkrytego muru tworzyły szerokie na cegłę schodki wznoszące się w kierunku przedpiersia. Na pierwszym schodku zachował się odciski w zaprawie negatyw belki ganku drewnianego, leżącej wzdłuż muru. Zaprawa wypełniała różnice w szerokości schodków i belki. Natomiast belka była najprawdopodobniej, tak jak wcześniej wspomniane drewniane stężenia, oparciem dla hurdydki [12, s. 31]. Ten odcinek muru także został w dolnej części od strony fosy oblicowany kamiennymi ciosami oraz wyposażony we wnęki „strzelnicze” w odległości około 34 m (il. 2). Przypuszczalnie otwory strzelnicze zostały tutaj od początku zamurowane. Zaślepienie otworów strzelniczych we wschodniej części muru i wykonanie blend w jego zachodniej części mogło być spowodowane podniesieniem się poziomu fosy. Otwory stały się wówczas nieefektywne i mogły wręcz stanowić zagrożenie w przypadku jeszcze znaczącego podniesienia się poziomu wody. Ponadto wydaje się, iż uży-

side of the moat was covered with stone blocks placed similarly to the Flemish bond with the stones placed as “headers” serving as perpend stones. The thickness and dimensions of the stone facing blocks were determined on the basis of wall imprints. About 130 cm above the course of stone blocks there were recesses, probably for shooting, with splayed jambs, probably covered with segmental arches and stone-framed window openings from the side of the moat with varied shapes (alternately circular and partly circular), later walled over with bricks (Fig. 1). The recesses were about 250 cm tall on the inside wall face. The upper edge of the embrasures had sandstone, stone corbels, finished off at the bottom in a quarter-circle. Most probably they provided the support for timber hoarding originally placed here. The length of the corbels was determined on the basis of the wall imprints in the curtain wall. Most probably the wall had on its top a brick parapet, with the thickness of about 2.5–3 bricks, with shooting openings.

The west section was presumably built later than the east section, which can be indicated, e.g. by its wider parapet. The fragment which was uncovered was about 60 m long and about 250 cm thick. It was mostly made of bricks ($27 \times 13 \times 7$ cm). The characteristic feature of this section was the timber transverse braces with double dovetails at their ends placed every 200–230 cm, preserved today as wall imprints. Presumably they supported the original hoarding in this section of the wall. That form was carefully designed by the wall builders in order to brace the wall both externally and internally, which was necessary in the case of *opus emplectum*. The double dovetails were supposed to additionally strengthen the wall and prevent its external and internal layer from debonding.

The top of the uncovered wall had wide brick steps going upwards in the direction of the parapet. The first step has the original mortar imprint of the beam from the wooden gallery going along the wall. The mortar filled the space between the steps and the beam. Most probably the beam, just like earlier mentioned timber braces, supported the hoarding [12, p. 31]. This section of the wall was also



Il. 1. Widok kurtyny muru wschodniego z otworem strzelniczym o wykroju kolistym z fazy I zamurowanym w fazie II (fot. R. Mruczek)

Fig. 1. View of the curtain of the east wall with a circular gun hole from stage I walled over in stage II (photo by R. Mruczek)

cie broni palnej przy tak dużej szerokości przedpiersia i niewielkiej średnicy otworów (ok. 32 cm) było również nieefektywne. Z pewnością nie zmieściłoby się w nich żadne większe działo. Być może używano hakownicy, jednak nie stwierdzono żadnego elementu, który mógłby umożliwić jej zahaczenie. Prawdopodobnie to również wpłynęło na decyzję o wykonaniu wnek bez otworów strzelniczych w późniejszym zachodnim odcinku muru.

II faza (przed 1562 r.)

W drugiej fazie nastąpiła gruntowna przebudowa muru. Drewniane ganki zostały zdemontowane. Drewniane stężenia skrócono, pozostawiając ich dłuższą część w murze. Natomiast otwory od strony wewnętrznego lica muru zaślepiono, osadzając w nich ceglane filarki o wymiarach rzutu 75×92 cm, między którymi prawdopodobnie rozpięto odcinkowe arkady (il. 3). Pomiędzy filarkami a przedpiersiem wzdłuż muru powstał wąski, sklepiony zapewne korytarz, tzw. łęk opróżniony, który przypuszczalnie stanowił odwodnienie. Wewnętrzna kurtyna muru stała się prawdopodobnie tylko murem oporowym dla usypanego po tej stronie wysokiego wału, widocznego na planie Weinerja z 1562 r. Przerwy w wale przedstawione na planie Weinerja zapewniały dostęp do starszych wnek strzelniczych, z których jednak część została zamurowana. Wówczas wnętrza te stanowiły prawdopodobnie rodzaj magazynu chroniącego proch lub prowiant przed zamknięciem.

Opis rekonstrukcji

Rekonstrukcję obu faz muru przeprowadzono, wykorzystując pomiary tachymetryczne pozostałości muru, wykonane w ramach praktyki inwentaryzacyjnej odbywającej się w lipcu 2008 r. Prace rozpoczęto od próby rekonstrukcji fazy drugiej (późniejszej). Pomocą w rekonstrukcji stał się artykuł Edmunda Małachowicza pt. *Bastionowe fortyfikacje Wrocławia* [6], powstały po wykopaliskach archeologicznych z 1966 r. Pomiarami zostały objęte pozostałości muru, w tym pozostałości kamien-



Il. 2. Widok zachodniego odcinka muru wraz z wneką strzelniczą (faza I) i filarkami (faza II) od strony miasta (fot. R. Mruczek)

Fig. 2. View of the west section of the wall with an embrasure (stage I) and pillars (stage II) from the city side (photo by R. Mruczek)

covered in its lower part from the side of the moat with stone blocks and had “shooting” recesses about every 34 m (Fig. 2). Presumably, the gun holes were bricked up from the very beginning. The gun holes in the east section of the wall were sealed and the blind recesses were made in its west section maybe because of the rise of the water level in the moat. The openings became ineffective then and in fact they could be dangerous in the case of even further rise of the water level. Furthermore, it seems that the use of firearms with such a wide parapet and a small diameter of the gun holes (ca. 32 cm) was also ineffective. Surely, they were not big enough for any larger canon to fire from. Maybe harquebuses were used, however, no elements which would have enabled its hooking were found. Presumably, this also influenced the decision to build recesses without gun holes later in the west section of the wall.

Stage II (before 1562)

The wall was extensively remodeled in the second stage. The wooden galleries were dismantled. The wooden braces were shortened, leaving their longer sections in the wall. The openings on the internal side of the wall were sealed and brick pillars (75×92 cm) were placed in them, most probably with segmental arcades connecting them (Fig. 3). A narrow, most probably vaulted corridor, vacant arch, was created between the pillars and the parapet along the wall, which presumably served drainage purposes. The internal curtain of the wall most probably became only a retaining wall for a tall berm built on this side which is shown on the plan by Weiner from 1562. The gaps in the berm shown on the plan by Weiner provided access to the older embrasures, some of which were, however, walled up and they presumably served as storage for gun powder and provisions protected against water.

Description of the reconstruction

The reconstruction of both stages of the wall was conducted with the use of tacheometric measurements



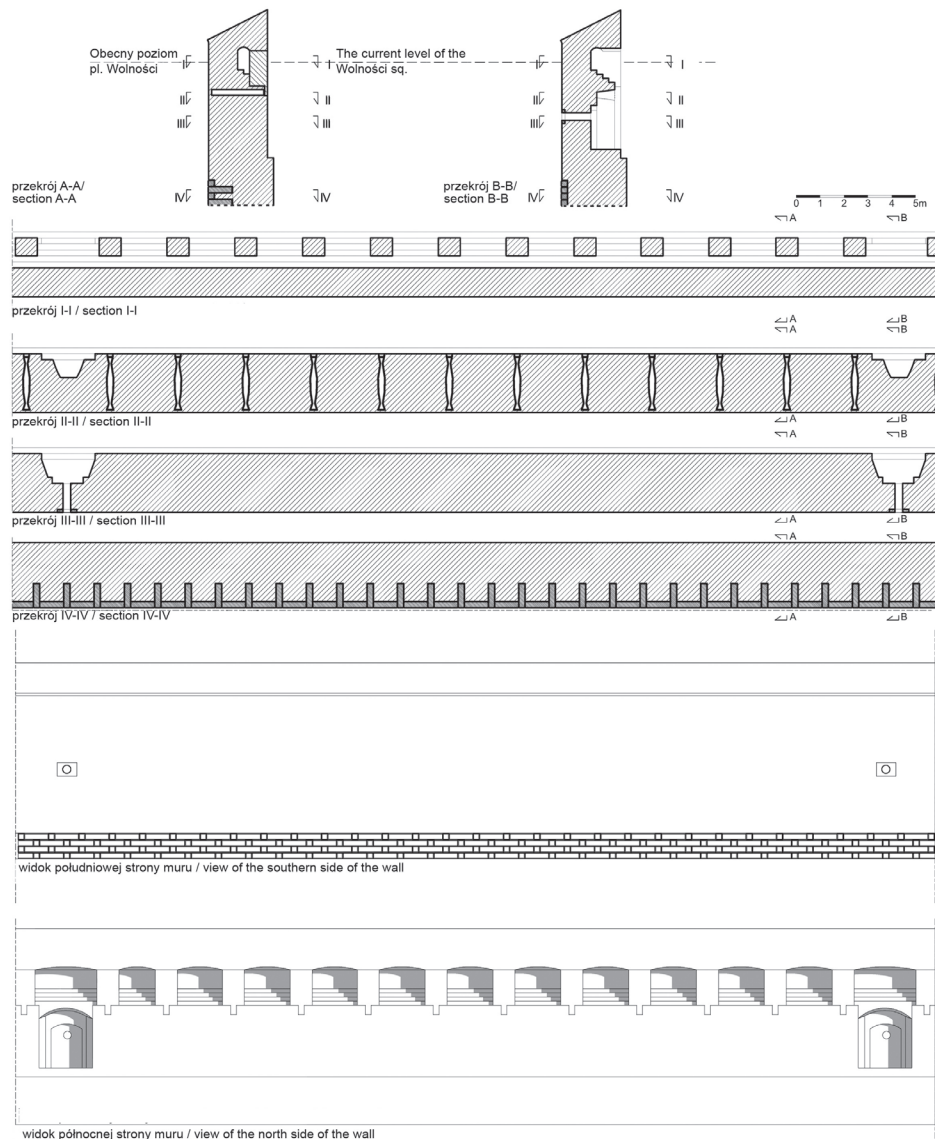
Il. 3. Filarki osadzone w otworach w miejscu wcześniejszych drewnianych stężeń (fot. R. Mruczek)

Fig. 3. Pillars above holes where earlier wooden braces were placed (photo by R. Mruczek)

nego boniowania. Ze względu na niejasności dotyczące głębokości, do jakiej ono sięgało, i liczby rzędów przyjęta została – na podstawie danych z rekonstruowanej i konserwowanej w latach 1968–1969 bastei przed klasztorem bernardynów – liczba czterech rzędów kamiennych ciosów. Pomiary objęły również okienka strzelnicze oraz same wnęki strzelnicze, w których nie zachowały się niestety całe łuki stanowiące sklepienie wnęk. Fragmenty, które pozostały, pozwoliły jednak na odtworzenie ich kształtu, jak również ich wysokości. Jak się okazało, wysokość łuku wnęki znacznie kolidowała z poziomem, na jakim znajdował się pierwszy stopień ceglanych schodków. Spoczywała na nim drewniana pozioma belka, po której pozostał odcisk w zaprawie. Dlatego przyjęto, że początek łuku był cofnięty względem lica muru o głębokość pierwszego schodka. Belka natomiast częściowo przysłaniała wnękę (il. 4).

Pomierzone zostały również odległości między strzelnicami oraz negatywy po drewnianych stężeniach muru, które powstały w pierwszej fazie jego budowy, a także zachowane dwa pierwsze schodki oraz ostatni stanowiący

of the remains of the wall taken during the survey works in July 2008. The works began with an attempt at reconstructing stage two (later stage). The article titled *Bastejowe fortyfikacje Wrocławia* [6] by Edmund Małachowicz which was written after the archeological digs from 1966 was used while conducting the reconstruction works. The measurements were taken over the remains of the wall, including stone rustication. Due to doubts regarding its depth and the number of courses it was assumed – on the basis of the data from the reconstruction and restoration of the bastion in front of the Bernardine monastery which was conducted in 1968–1969 – that there were four courses of stone blocks. The measurements were also taken of gun holes and the very embrasures unfortunately with no arches vaulting them. However, the original fragments which have been preserved were big enough to restore their shape as well as height. It turned out that the height of the arch in the recess did not line up with the level of the first step of the brick stairs. There was a wooden, horizontal beam on it which left an imprint in the mortar. That is why it was assumed that the beginning



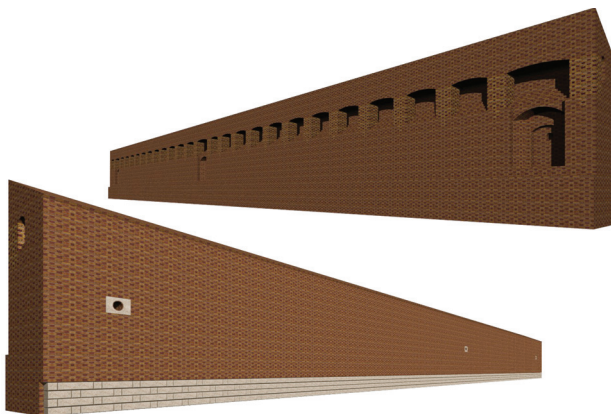
II. 4. Przekroje i widoki rekonstruowanego muru II fazy (oprac. własne autorów)

Fig. 4. Sections and views of the stage II wall under reconstruction (drawn by the authors)

podstawę łęków opróżnionych. Na podstawie tych pomiarów oraz wielkości cegieł wyciągnięto wniosek, że stopni schodów było najprawdopodobniej pięć. Pomiarom objęte zostały również filarki zasłaniające w licu muru od strony miasta otwory po belkach stężeń. Kąt płaszczyzny wieńczącej mur został przyjęty na bazie rekonstrukcji murów odkrytych w trakcie wykopalisk prowadzonych w wykopie pod hotelem Panorama przy placu Dominikańskim we Wrocławiu. Także Weiner na planie z 1562 r. przedstawił, po zachodniej stronie terenów joannickich, podobne zwieńczenie murów. Wzorując się na tych danych, przyjęto również, że łuki wieńczące strzelnice pierwszej fazy i łuki opróżnione drugiej fazy są łukami odcinkowymi charakterystycznymi dla okresu, w którym mur powstał (il. 5).

Następnie przystąpiono do rekonstrukcji obu odcinków z pierwszej fazy powstawania muru, korzystając z pomiarów tych pozostałości muru, które do tej fazy należały.

Formę hurdycji przyjęto na podstawie opracowania Kurta Bimlera [9, il. 32, s. 59]. Założono, że ceglana odsadzka w zachodnim odcinku muru od strony miasta stanowiła oparcie dla słupa połączonego z drewnianymi poziomymi stężeniami na wpust, o pełnej wysokości stężenia, oraz z belką biegnącą wzdłuż muru na pierwszym ze stopni, po której został jedynie odcisk. Na słupie opierał się zastrzał, na którym wsparty był drewniany ganek. Nie mając żadnych danych z wykopalisk (nie zachowały się elementy drewniane), przyjęto dwie wersje osadzenia zastrzałów. Pierwsza wersja to osadzenie zastrzałów mniej więcej w połowie wysokości słupa. W drugiej wersji natomiast – u podstawy słupa. Jednocześnie, mniej więcej w połowie muru, tuż przy przedpiersiu, były wpuszczone w mur słupy łączące się z poziomymi stężeniami, które od strony miasta, w miejscu schodkowej odsadzki były zamurowane do połowy grubości muru (il. 6). Dawało to sztywną konstrukcję samych ram, które względem siebie usztywnione były poziomą belką biegnącą wzdłuż muru i poziomymi belkami z zastrzałami już w konstrukcji samego ganku. Poziom użytkowy hurdycji znajdował się na wysokości najwyższego stopnia, przy przedpiersiu muru (il. 7).



Il. 5. Wizualizacja odcinka zachodniego rekonstruowanego muru II fazy (oprac. własne autorów)

Fig. 5. Visualization of the west section of the stage II wall under reconstruction (drawn by the authors)

of the arch was set off in relation to the face of the wall by the thickness of the first step and the beam partially blocked the recess (Fig. 4).

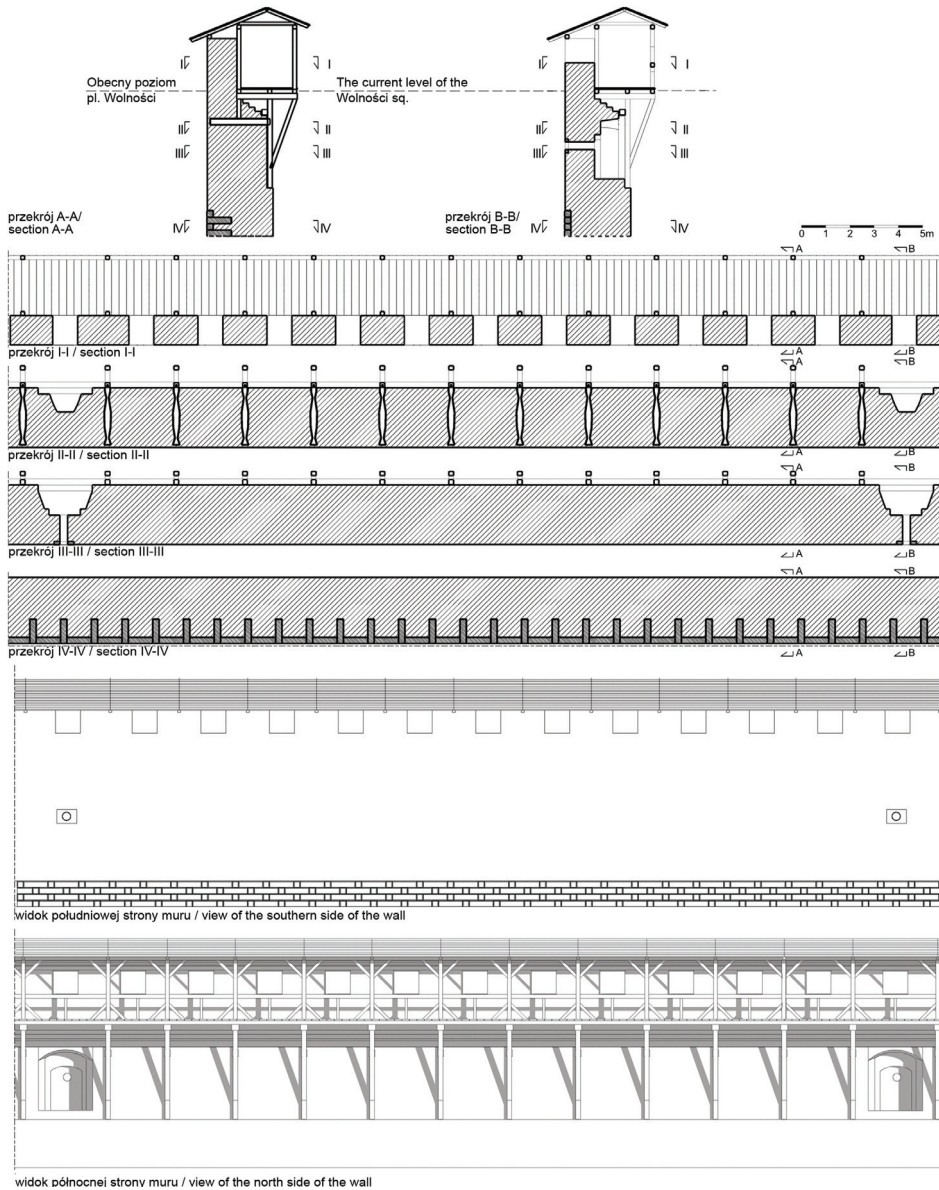
The measurements also included the distances between the embrasures and the wall imprints left by wooden braces of the wall in stage one of its construction as well as the first two original steps and the last one which was the basis for the vacant arches. It was concluded on the basis of the measurements and the brick size that most probably there were five steps. The pillars blocking the openings for braces in the face of the wall on the city side were also measured. The angle of the top plane of the wall was assumed on the basis of the reconstruction of the walls uncovered during the foundation excavation works for Panorama Hotel at Dominikański Square in Wrocław. Weiner on his plan from 1562 also presented similar battlements on the west side of the area owned by the Knights of St. John. Relying on these data it was assumed that the arches covering the embrasures in stage one and the vacant arches in stage two were segmental arches characteristic of the times when the wall was built (Fig. 5).

Next, the reconstruction of both sections from stage one of the construction of the wall began, making use of the measurements of the remains of the wall from that stage.

The form of hoarding was assumed on the basis of the work by Kurt Bimler [9, Fig. 32, p. 59]. It was assumed that the brick offset in the west section of the wall from the city side provided for the support for the column joined by the tenon with the horizontal, wooden braces, of the full height of the brace, and with the beam going along the wall on the first of the steps which left an imprint. The column supported the brace which supported a wooden gallery. With no excavation data (no original wooden elements), two versions of braces placement were assumed. According to the first one the braces were placed more or less in the middle of the column height. According to the other one – they were fixed at the bottom of the column. Furthermore, more or less in the middle of the wall, by the very parapet, there were columns inserted into the wall connected with the horizontal braces which were walled up from the city side, in the place of the step offset, to half of the thickness of the wall (Fig. 6). It provided a rigid structure of the very frames which were anyway braced against one another with a horizontal beam going along the wall and horizontal beams with braces already in the structure of the very gallery. The functional level of the hoarding was at the level of the highest step by the parapet (Fig. 7).

The east section did not have brick steps at the top of the wall or the offset in its lower section. The hoarding was most probably supported by the beam placed along the wall on stone corbels (Fig. 8). However, the possibility that the hoarding was supported by the beams going along corbels cannot be excluded. The first version is more likely because of the greater stiffness of the whole truss system of the hoarding (Fig. 9).

Furthermore, it was assumed that the parapet of both sections of the wall crenelated. The width of merlons and



II. 6. Przekroje i widoki rekonstruowanego zachodniego fragmentu murów I fazy (oprac. własne autorów)

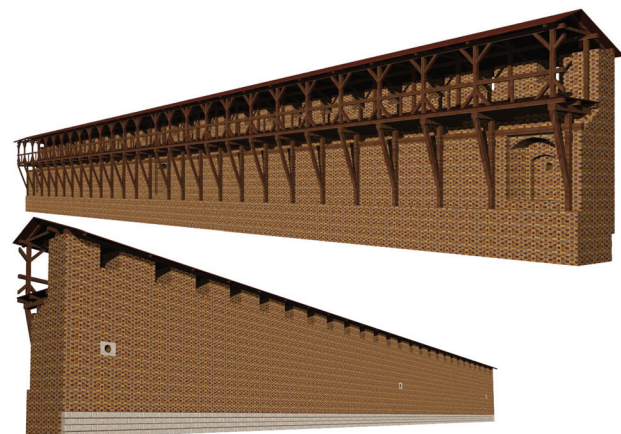
Fig. 6. Sections and views of the stage I wall under reconstruction (drawn by the authors)

Część wschodnia nie miała ceglanych schodków w koronie muru, a także odsadki w dolnej jego partii. Hurdylicę oparto zapewne na belce położonej wzdłuż muru na kamiennych wspornikach (il. 8). Nie można jednak wykluczyć, że hurdylica była wsparta na belkach położonych wzdłuż wsporników. Za pierwszą wersją przemawia większa sztywność całego układu drewnianych ram hurdylicy (il. 9).

Założono również, że przedpiersie obu odcinków murów ukształtowane było w formie blankowania. Szerokość zębów i przerw między nimi została dostosowana do szerokości odstępów między drewnianymi stężeniami. Na stężeniach oparte były słupy hurdylicy, które nie mogły znajdować się w przerwie między zębami.

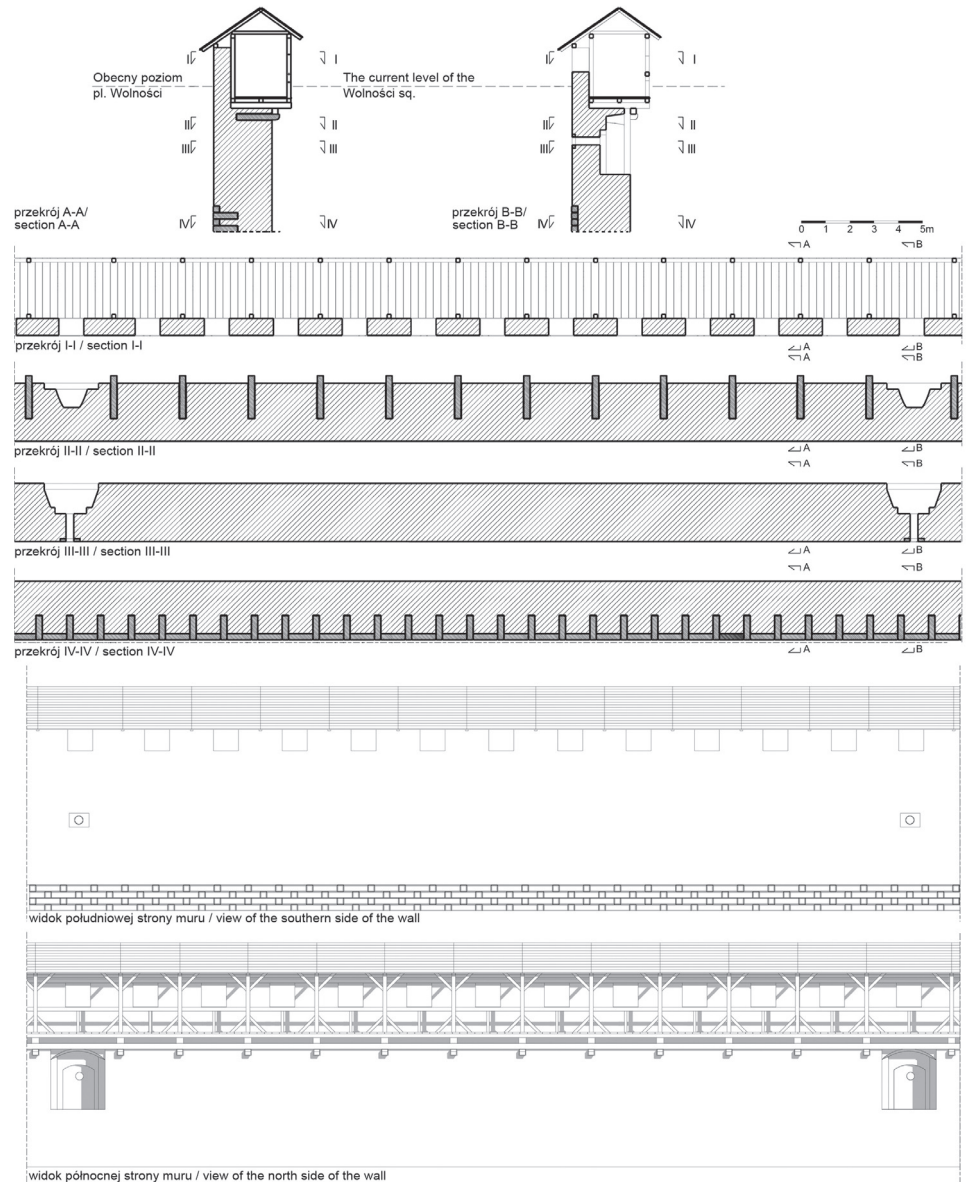
Podsumowanie

Analizując przykłady z literatury przedmiotu, można próbować odnaleźć pewne podobieństwa fortyfikacji od-



II. 7. Wizualizacja odcinka zachodniego rekonstruowanego muru I fazy (oprac. własne autorów)

Fig. 7. Visualization of the west section of the stage I wall under reconstruction (drawn by the authors)



II. 8. Widoki i fazy rekonstruowanego wschodniego fragmentu murów (oprac. własne autorów)

Fig. 8. Views of stage I of the east fragment of the walls under reconstruction (drawn by the authors)



II. 9. Przekroje i widoki rekonstruowanego wschodniego fragmentu muru I fazy (oprac. własne autorów)

Fig. 9. Sections and views of the stage I of the east wall under reconstruction (drawn by the authors)

crenels was adjusted to the distance between wooden braces. The braces supported the columns of the hoarding which could not be fixed in between merlons.

Summary

When analyzing the examples from the literature on fortifications, one can see some similarities between the remains of the fortifications found in the area of Wolności Square and those in other parts of Europe at the same time.

On the basis of archeological works and the remains of the walls the authors assumed that in stage one the fortifications had a hoarding which in its very early form – after Viollet-le-Duc [13, v. 6, p. 123] – allowed the defenders to defend the curtain of the walls against attacks at close range. It seems, however, that in the case of Wrocław the hoarding evolved and it was adjusted to the existing context, and the proximity of the moat resulted in the reduction of the hoarding to the parapet and the roof

krytych w rejonie placu Wolności do form istniejących w Europie w tym samym okresie.

Autorzy na podstawie badań archeologicznych i pozostałości murów przyjęli, że w I fazie fortyfikacje zwieńczone były formą hurdycji. Jest to bardzo wczesna forma, a jej funkcją było – zgodnie z tym, co podaje Viollet-le-Duc [13, t. 6, s. 123] – umożliwienie obrony kurtyny murów przed ewentualnym atakiem z bliskiej odległości. Wydaje się jednak, że w przypadku Wrocławia nastąpiła ewolucja oraz dostosowanie rozwiązania do zastanego kontekstu, a bliskość fosy spowodowała redukcję formy hurdycji o przedpiersie przy jednoczesnym zachowaniu zadaszania ganku, tak jak to pokazuje Kurt Bimler [9, il. 32, s. 59]. Zadaszenie to było elementem powstałym w wyniku rozwoju broni palnej, chroniącym obrońców przed atakami, a proch przed zamakaniem.

Analizując plany widokowe m.in. Meriana i Weinerja, należy zwrócić uwagę na półkolistą wyprofilowaną przedpiersie muru, które w tej formie pojawia się na planach w opisywanym rejonie wrocławskiego placu Wolności. Podobne rozwiązania występują w murach miejskich Norymbergi w rejonie Färbertor. Ten sposób kształtowania przedpiersia pokazuje również Viollet-le-Duc [13, t. 4, s. 390], właśnie w kontekście Norymbergi.

Wydaje się więc, iż istniał związek między fortyfikacjami Norymbergi i Wrocławia. Forma, jaką przyjęły fortyfikacje Wrocławia, była dobrze znana w okresie ich powstawania, i można przypuszczać, że dotarła tu z obszaru Norymbergi wcześniej niż w 1529 r. razem z Hansem Riesling(en)em, jej fortyfikatorem [9, s. 24, 108]. Taką hipotezę podał również Jerzy Rozpędowski przy opisywaniu umocnień wzniesionych w 1486 r. u ujścia rzeki Oławy i fosy Starego Miasta we Wrocławiu, które miały nawiązywać do wzorców norymberskich [12, s. 140].

as shown by Kurt Bimler [9, Fig. 32, p. 59]. The roofing evolved as a result of the development of firearms to protect the defenders against attacks and the gun powder against water.

When analyzing the plans by, e.g. Merian and Weiner, what is worth noticing is the semicircular parapet which is shown in that form on the plans in the area of Wolności Square in Wrocław. Similar solutions were applied in the city walls in Nuremberg in the region of Färbertor. Viollet-le-Duc also shows this design of the parapet in the very context of Nuremberg [13, v. 4, p. 390].

It seems that there was a connection between the fortifications in Nuremberg and Wrocław. The form of the fortifications in Wrocław was well known at the time when they were built and it may be assumed that it was brought from the area of Nuremberg before 1529 by Hans Riesling(en), its fortification builder [9, p. 24, 108]. Such a hypothesis was also put forward by Jerzy Rozpędowski when describing the defensive works built in 1486 at the mouth of the Oława River and the Old Town moat in Wrocław, which were to follow the patterns from Nuremberg [12, p. 140].

Translated by
Tadeusz Szalamacha

Bibliografia/References

- [1] Badura J., Broda M., Kastek T.A. et al., *Ratownicze badania archeologiczne wyprzedzające budowę Narodowego Forum Muzyki oraz infrastruktury technicznej we Wrocławiu przy pl. Wolności*, dz. nr AM – 32; 54/1 (część), 56 (część), 54/2 (część) AM – 24, 67 (część), 68 (część) AM – 33 1 (część), 5 (część), 6 (część) oraz dla przebudowy pod infrastrukturę techniczną na działkach: 53/2, 54/1, 54/2, 55, AM – 32; 67, 69, 66/4, 70/3, 73/2, 73/1, 68 AM – 24; 6, 5, 9, AM – 33 obręb Stare Miasto przeprowadzone w latach 2008–2009, mpis w archiwum DWKZ we Wrocławiu, Wrocław 2009.
- [2] Badura J., Bilińska A., Broda M. et al., *Ratownicze badania archeologiczno-architektoniczne dla Inwestycji pn. Budowa sali koncertowej przy Placu Wolności oraz parkingu podziemnego wraz z zagospodarowaniem terenu Placu Wolności we Wrocławiu*, mpis w archiwum DWKZ we Wrocławiu, Wrocław 2009.
- [3] Badura J., Kastek T., Mruczek R., Stefanowicz M., *Z nowszych badań obwarowań i fortyfikacji Wrocławia. Część 1. Pas południowy w rejonie obecnego placu Wolności*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne” 2010, 52, 365–425.
- [4] Broda M., Kastek T.A., Limisiewicz A. et al., *Opracowanie naukowe wyników badań archeologiczno-architektonicznych związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pod nazwą „Budowę Narodowego Forum Muzyki” na pl. Wolności we Wrocławiu*, mpis w archiwum DWKZ we Wrocławiu, Wrocław 2012.
- [5] Badura J., *Powierzchnia przedlokacyjna w rejonie ulic Zamkowej i Modrzejewskiej we Wrocławiu*, mpis w archiwum Akme – Zdzisław Wiśniewski Sp. z o.o., Wrocław 2009.
- [6] Małachowicz E., *Bastajowe fortyfikacje Wrocławia*, [w:] E. Małachowicz (red.), *Bastajowe fortyfikacje w Polsce*, Prace Naukowe IHASzT PWr Nr 9, Studia i Materiały Nr 3, Wydawnictwo PWr, Wrocław 1975, 99–121.
- [7] Babral K., Komorowska K., Malarska A., Michalski M., Wiatrzyk K., *Rekonstrukcja XVI-wiecznych bastajowych murów obronnych miasta Wrocławia w rejonie placu Wolności*, 2010, mpis w archiwum IHASzT PWr.
- [8] Klose S.B., *Architektura Wratislaviensis*, Quellen zur schlesischen Kunstgeschichte, H. 1, Breslau 1836.
- [9] Bimler K., *Die schlesischen massiven Wehrbauten*, Bd. 1, Fürstentum Breslau. Kreise Breslau, Neumarkt, Namslau, Breslau 1940.
- [10] *Codex Diplomaticus Silesiae*. T. 3: *Henricus pauper*, Rechnungen der Stadt Breslau von 1299–1358, nebst zwei Rationarien von 1386 und 1387, dem Liber imperatoris vom Jahre 1377 und den ältesten Breslauer Statuten, red. C. Grünhagen, Breslau 1860.
- [11] Rozpędowski J., *Bastajowe fortyfikacje na Śląsku*, [w:] E. Małachowicz (red.), *Bastajowe fortyfikacje w Polsce*, Prace Naukowe IHASzT PWr Nr 9, Studia i Materiały Nr 3, Wydawnictwo PWr, Wrocław 1975, 137–146.

- [12] Mruczek R., Stefanowicz M., *Południowy pas obwarowań i fortyfikacji Wrocławia w rejonie obecnego pl. Wolności na tle przemian przestrzennych i prawnych miasta średniowiecznego i nowożytnego*, [w:] J. Kościuk (red.), *Non solum villae. Księga jubileuszowa ofiarowana Profesorowi Stanisławowi Medekszy*, Oficyna Wydawnicza PWr, Wrocław 2010, 401–454.
- [13] Viollet-le-Duc E., *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^e au XVI^e siècle*, Morel, Paris 1863.

Streszczenie

Ratownicze badania archeologiczno-architektoniczne przeprowadzone w latach 2007–2012 na placu Wolności we Wrocławiu stworzyły okazję do zastanowienia się nad wyglądem bastionowych fortyfikacji miejskich, zewnętrznego obwodu fortyfikacji, których relikty między innymi zostały odkryte. Na podstawie dostępnych materiałów źródłowych autorzy starają się określić, w jakim okresie fortyfikacje zostały wzniesione, oraz opisać charakterystykę odkrytych relikwów. Te działania mają na celu opracowanie rekonstrukcji pokazującej prawdopodobny wygląd kurtyny muru bastionowego w dwóch jego fragmentach odkrytych na placu Wolności i w dwóch fazach. Istotne wydało się pokazanie również analogicznych rozwiązań murów bastionowych na obszarze Europy, potwierdzających przedstawione próby rekonstrukcji.

Słowa kluczowe: fortyfikacje, rekonstrukcja, mury miejskie, bastieje, Wrocław

Abstract

Rescuing archaeological and architectural researches, conducted in the years 2007 to 2012 in Wrocław in Wolności Square, have created an opportunity to reflect upon the bastion fortifications' appearance. Authors are trying to determine, basing on the available source materials, in what period the fortifications were built and discuss the characteristics of the discovered relics. These works are designed to develop a reconstruction which shows, in their opinion, the most likely bastion's curtain wall's appearance in two of its fragments discovered in Wolności Square and the two building phases which could be distinguished. It seemed important to show analogous bastion defensive walls within Europe as an evidence of the presented attempts of reconstruction.

Key words: fortifications, reconstruction, city walls, bast, Wrocław



Katedra we Fromborku,
fragment portalu
zachodniego (fot. E. Łużyniecka)

The cathedral in Frombork,
fragment of the west portal
(photo by E. Łużyniecka)



Anna Szendi*

Łazienki Królewskie w twórczości Zygmunta Vogla

Royal Łazienki (Baths) in the art of Zygmunt Vogel

Wprowadzenie i stan badań

Wśród malarzy podejmujących tematykę polskich ogrodów krajobrazowych miejsce szczególne zajmuje rysownik gabinetowy Stanisława Augusta Poniatowskiego, Zygmunt Vogel. Choć prace jego autorstwa są powszechnie znane środowisku naukowemu, nikt do tej pory nie dokonał kompleksowej analizy ich rzetelności dokumentacyjnej¹. Kwestia ta ma istotne znaczenie w przypadku założeń ogrodowych, których widoki należą do rzadkości (np. Góra nad Narwią). W celu określenia wiarygodności malarstwa Vogla i jego przydatności do badań nad polskimi ogrodami postanowiono dokonać oceny dokładności, z jaką przedstawił założenia ogrodowe wielokrotnie prezentowane także przez innych artystów – Łazienki Królewskie Stanisława Augusta Poniatowskiego.

Ogród ten wiąże się z osobą najważniejszego protektora Vogla i tym samym pozostaje obecny w jego twórczości przez większą jej część. Akwarele Vogla wprowadzają widza w świat dawnych Łazienek, tych zakładanych przez Stanisława Augusta, których władca po wyjeździe z kraju w skończonej formie nigdy nie widział. Malarska dokumentacja posyłana królowi miała przekazać mu pełen obraz o ich bieżącym stanie. Musiała być zatem bogata i prezentować różne części kompozycji. W tym czasie powstało aż 47 akwarel Vogla przedstawiających Łazien-

Introduction and state of research

Among the painters who dealt with the topic of Polish landscape gardens a particular place is occupied by Zygmunt Vogel who was a cabinet drafter of King Stanisław August Poniatowski. Although his works are commonly known by scientific researchers, so far nobody has managed to conduct a comprehensive analysis of their documentary reliability¹. This issue is of particular importance in the case of garden layouts whose views are a rarity (e.g. Mountain upon the Narew). In order to determine the credibility of Vogel's painting and its usefulness when investigating Polish gardens, we decided to evaluate the accuracy with which he depicted the garden layouts that were also repeatedly presented by other artists – Łazienki Królewskie (Royal Baths Park) of King Stanisław August Poniatowski.

This garden is connected with the person of the most important patron of Vogel and at the same time it remains present in his creative activity most of the time. Vogel's watercolours introduce the viewer into the world of old-time Baths, those founded by Stanisław August of which he did not see the final form after he left the country. The painting documentation that was sent to the king was supposed to inform him about the current state of the Park and its appearance. Therefore, it was bound to be rich and to present various parts of the arrangement. As many

* Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej/Faculty of Architecture, Wrocław University of Technology.

¹ Autorka niniejszego artykułu przygotowuje rozprawę doktorską „Twórczość Zygmunta Vogla jako źródło ikonograficzne do badań i rewaloryzacji krajobrazowych ogrodów polskich” pod kierunkiem dr hab. inż. arch. Marzanny Jagiełło, prof. PWR.

¹ The author of this article is preparing her doctoral dissertation entitled 'Zygmunt Vogel's creative activity as an iconographic source for landscape research and restoration of Polish gardens' under the scientific supervision of the Wrocław University of Technology Professor Marzanna Jagiełło, dr hab. inż. arch.



Il. 1. Podział obrazów Vogla na grupy tematyczne wraz z ich lokalizacją i kierunkiem wykonania ujęcia oraz datowaniem dzieł

Fig. 1. Vogel's paintings divided into thematic groups, including their locations, direction of performance and dating

1. Pałac na Wodzie od południa: 1a. ze wschodniego (prawego) brzegu (1787, 1795 lub 1796, po 1800), 1b. z zachodniego (lewego) brzegu (1794, 1795, po 1796, 1801, 1808)/The Palace on the Water from the south: 1a. from the eastern (right) bank (1787, 1795 or 1796, after 1800), 1b. from the western (left) bank (1794, 1795, after 1796, 1801, 1808)
2. Pałac na Wodzie od północy: 2a. z zachodniego brzegu (1794, po 1801, 1802), 2b. ze wschodniego brzegu (1802)/The Palace on the Water from the north: 2a. from the western bank (1794, after 1801, 1802), 2b. from the eastern bank (1802)
3. Widoki z pałacowego tarasu południowego (1795, 1796)/A view from the Palace's southern terrace (1795, 1796)
4. Most Sobieskiego: 4a. ze wschodniego brzegu Stawu Północnego, 4b. od północy, 4c. z zachodniego brzegu Stawu Północnego/Sobieski Bridge: 4a. from the eastern bank of the Northern Pond, 4b. from north, 4c. from the western bank of Northern Pond
5. Amfiteatr: 5a. z zachodniego brzegu Stawu Południowego (1795), 5b. od północnego wschodu (1794), 5c. od południowego wschodu (1795, 1795 lub 1796, po 1800)/Amphitheatre: 5a. from the western bank of the Southern Pond (1795), 5b. from northern-east (1794), from southern-east (1795, 1795 or 1796, after 1800)
6. Biały Domek (1794)/Little White House (1794)
7. Pałac Myślewicki (1794)/Myślewicki Palace (1794)
8. Brama Chińska (1795)/The Chinese Gate (1795)
9. Tankred i Klorynda (1795)/Tankred and Klorynda (1795)
10. Staw nieopodal Zamku Ujazdowskiego (1795)/Pond near Ujazdów Castle (1795)
11. Widok od strony Agrykoli (1803, 1817)/View from Agrykola side (1803, 1817)

ki oraz jeden obraz olejny [1]. Zachowane dzieła znajdują się w Muzeum Narodowym w Warszawie i jego oddziałach, Muzeum Narodowym we Wrocławiu oraz Ermitażu w Petersburgu. Malowane były w latach 1787, 1794–1795 oraz 1801–1803, 1812 i 1813. Czasowe rozciągnięcie tej tematyki w twórczości Vogla oraz przedstawienie ogrodu z różnych ujęć stanowi o wadze dokumentacyjnej, ukazując kolejne zmiany w ogrodowej kompozycji (il. 1).

Zbiór ten można podzielić na poszczególne tematy: Pałac na Wodzie od strony południowej i północnej, widoki z tarasu południowego, widoki na Most Sobieskiego (Most Merliniowy), Amfiteatr, Biały Domek, Pałac My-

as 47 watercolours were painted by Vogel at that time accompanied by one oil painting [1]. The preserved works are kept in the National Museum in Warsaw and its departments, i.e. the National Museum in Wrocław and in the State Hermitage in Petersburg. They were painted in the years 1787, 1794–1795 as well as 1801–1803, 1812 and 1813. Such an extension in time of this theme in Vogel's works and presenting the garden from various perspectives contribute to the documentary value by depicting subsequent changes in the garden arrangement (Fig. 1).

This collection can be divided into particular topics, i.e. the Palace on the Water from the southern and northern

ślewicki, Brama Chińska, rzeźba „Tankreda i Klorynda”, staw kończący Kanał Piaseczyński oraz widok od strony ulicy Agrykoli. Ze względu na liczebność obrazów stanowiących materiał porównawczy zostały one zamieszczone w postaci listy załączonej na końcu niniejszego artykułu.

Na 10 dziełach powstałych w latach 1787–1812² Vogel ukazał południową fasadę pałacu zarówno z prawego (4 obrazy), jak i lewego brzegu (6 obrazów) Stawu Południowego. Zanim jednak Łazienki stały się królewską rezydencją, kilka wieków wcześniej znajdowały się tam podmokłe obszary leśne włączone w obręb Ujazdowa jako sąsiadujący z zamkiem zwierzyniec [2]. W XVII w. Stanisław H. Lubomirski, przy pomocy architekta Tylmana z Gameren, wybudował tam Ermitaż oraz Łazienkę [3]. Drugi z tych obiektów wzniesiono na wyspie usytuowanej na środku regularnej w planie sadzawki. Stanisław August Poniatowski zakupił ten teren w 1764 r. Wzniesiony dla niego pałac (w miejscu dawnej Łazienki) wraz z rozwiązanymi na jednej osi trzema stawami stał się trzonem krajobrazowej kompozycji [4]. Główne prace objęły lata 1766–1788 [2]³. Pieczęć nad przekształceniami systemu wodnego i rozbudową układu komunikacyjnego sprawował inżynier Karol Ludwik Agricola, budowniczy w służbie króla. Pałac przejął rolę punktu widokowego, rozdzielając akwenu: północny i dwa południowe. W zgodzie z nową krajobrazową modą linie brzegowe zbiorników wodnych otrzymały nieregularne kształty [5]⁴. Za materiał porównawczy prezentujący pałac od południowego zachodu uznać można 11 prac należących do grupy 1b listy załączonej do niniejszego opracowania. W przypadku ujęcia z południowego wschodu również zebrano 11 obrazów innych artystów wymienionych w punkcie 1a wspomnianego zestawienia.

Łazienki od północy z fragmentem Wielkiej Oficyny pojawiają się na 3 dziełach Vogla wykonanych z zachodniego brzegu w latach 1794–1802⁵. Wielka Oficyna wzniesiona nieopodal Stawu Północnego sąsiadowała z Pałacem Myślewickim. Vogel uwiecznił też Pałac na Wodzie od północnego wschodu – na jednej akwareli⁶. Dwóch innych twórców, którzy ukazywali Pałac na Wodzie z tego samego ujęcia, określono w grupie 2.

Widoki z tarasu południowego Vogel zaprezentował na 3 obrazach („Widok fragmentu parku Łazienkowskiego i tarasu przed pałacem, 1795” powtórzony w 1796 r. ze zmianami w sztafażu, „Drugi widok tarasu przed pała-

side, views from the southern terrace, views of the Sobieski Bridge (Merlini Bridge), the Amphitheatre, the Little White House, the Myślewicki Palace, the Chinese Gate, ‘Tankred and Klorynda’ sculpture, the pond ending Piaseczyński Canal and the view from Agrykola Street. Due to a large number of paintings that constitute the reference material, their list is enclosed at the end of this article.

In the ten paintings which were created in the years 1787–1812² Vogel presented the southern facade seen from the right bank (four paintings) as well as the left bank (six paintings) of the Southern Pond. Before Łazienki became a royal residence, a few centuries earlier they constituted marshy forest areas incorporated into Ujazdów as a menagerie adjacent to the palace [2]. There, in the 17th century Stanisław H. Lubomirski with the help of architect Tylman van Gameren erected the Hermitage and Bath [3]. The latter of these structures was built on an island situated in the middle of a regularly planned pond. Stanisław August Poniatowski bought this area in 1764. The palace that was put up for him there (in place of the former Bath) along with three ponds situated on one axis became the core of the landscape composition [4]. The main works were executed in the years 1766–1788 [2]³. The works on transformation of the water system and extension of the communication system were supervised by engineer Karol Ludwik Agricola – a builder in the service of the King. The palace assumed the role of a vista point separating the northern water reservoir from two southern ones. In accordance with a new landscape fashion, the border lines of water reservoirs were given irregular shapes [5]⁴. The comparative material presenting the palace from the south-west can be constituted by 11 works belonging to group 1b of the list enclosed at the end of this study. In the case of the perspective from the south-east, there are also 11 paintings of other artists mentioned in point 1a of the aforementioned list.

Łazienki from the north with a fragment of the Wielka Oficyna building appear in three works by Vogel executed from the western bank in the years 1794–1802⁵. Wielka Oficyna which was erected not far from the Northern Pond was adjacent to the Myślewicki Palace. Vogel also immortalised the Palace on the Water from the north-east in one of his watercolours⁶. Two other artists who depicted the Palace on the Water from the same perspective are mentioned in group 2.

² Ostatnia znana nam z wyglądu praca Vogla poświęcona tej tematyce pochodzi z 1808 r., ta z 1812 r. spłonęła.

³ Rok 1766, określający czas rozpoczęcia prac nad założeniem, został podany w publikacji L. Majdeckiego [6, s. 190].

⁴ Kształt Stawu Północnego został uregulowany ponownie w 1788 r. w celu wytyczenia otwarcia widokowego na zaprojektowany przez Le Bruna pomnik Jana III Sobieskiego.

⁵ Były to dzieła pt.: „Widok pałacu w Łazienkach wzięty z mostu króla Jana III”, 1794, „Widok Łazienek królewskich od północy”, po 1801, „Łazienki królewskie, widok pałacu od północnego zachodu”, 1802.

⁶ Dzieło to („Pałac, widok od północy”, 1802 r.) W. Tatkiewicz przypisuje M. Łaskiewiczowi, ale wiele (trójdziałna kompozycja, sztafaż oraz sposób malowania roślinności i budynków) wskazuje na to, że jego autorem jest Vogel. W związku z tym w dalszej części pracy obraz ten będzie wymieniany jako dzieło Vogla.

² The last known Vogel’s work devoted to this topic comes from 1808, the one dated 1812 burnt.

³ The year 1766 was given as the year of starting works on this layout by L. Majdecki’s publication [6, p. 190].

⁴ The shape of the Northern Pond was re-regulated in 1788 in order to make a viewing opening towards the monument of Jan III Sobieski designed by Le Brun.

⁵ These were the paintings entitled: ‘View of Łazienki Palace from the Jan III Bridge’, 1794, ‘A view of Royal Baths from the north’, after 1801, ‘Royal Baths, a view of the palace from the north-west’, 1802.

⁶ W. Tatkiewicz ascribes this work (‘Palace, a view from the north’, 1802) to M. Łaskiewicz but there are many indications that Vogel is its author (a tripartite composition, staffage and the way of painting plants and buildings). Consequently, in further parts of this study this painting shall be referred to as Vogel’s work.

cem w Łazienkach”, 1795)⁷. Materiałem porównawczym w tym przypadku będą 3 dzieła innych autorów (grupa 3). Osie widokowe w kierunku Mokotowa i Czerniakowa przedstawione przez Vogla na tych samych pracach pojawiają się również na 5 obrazach artystów wymienionych w grupie 4. Powiększenie rezydencji o tereny na południu, gdzie założono staw oraz łąki, umożliwiło połączenia widokowe z Czerniakowem, Mokotowem i Wilanowem [6].

Z powodu rozbudowanego systemu wodnego Łazienek pojawiła się konieczność uzupełnienia infrastruktury ogrodu w mostki⁸. W ich gronie wyróżniały się: most kamienny (Most Królewski, zwany też Mostem z pomnikiem Jana III Sobieskiego lub Mostem Merliniego⁹ od nazwiska autora jego projektu) wzniesiony na zakończeniu Stawu Północnego oraz Most Wilanowski wybudowany nad kanałem nieopodal Belwederu. Most z pomnikiem Jana III uwieczniony jest na 6 obrazach Zygmunta Vogla¹⁰. Można je przeanalizować w oparciu o 2 dzieła (grupa 5).

Te same obrazy Vogla, ukazujące kształt Stawu Północnego¹¹ i Most Królewski, pozwalają określić roślinność i osie widokowe tej części ogrodu. Zebranych zostało 6 dzieł różnych twórców, którzy dostarczyli materiał porównawczy dla tych ujęć (grupa 6). W widoku roztaczającym się z okien pałacu wychodzących na północ przykuwał uwagę położony na skarpie Zamek Ujazdowski.

Malowniczym obiektem, uwiecznionym przez Vogla z różnych ujęć, był Amfiteatr. Obrazy o tej tematyce powstały w latach 1794–1796, 1801 i 1808 (14 dzieł)¹². W związku z tym, że w Łazienkach przedstawienia organizowano także pod gołym niebem, w sąsiedztwie pałacu wybudowano Amfiteatr, początkowo jako tymczasowy drewnia-

Views from the southern terrace were presented by Vogel in three paintings (‘A view of a fragment of Baths Park and terrace in front of the Palace, 1795’ repeated in 1796 with changes in the staffage, ‘The second view of the terrace in front of the palace in Baths’, 1795)⁷. A comparative material in this case comprises three works by other authors (group 3). Viewing axes in the direction of Mokotów and Czerniaków which are presented in the same works by Vogel also appear in five paintings by artists mentioned in group 4. Extending the residence in the southern areas where a pond and meadows were established made it possible to arrive at viewing connections with Czerniaków, Mokotów and Wilanów [6].

On account of the extensive water system of Łazienki there appeared the necessity to complete the garden infrastructure with small bridges⁸. The most distinguished were the following: a stone bridge (the Royal Bridge also called the Bridge with the Monument of Jan III Sobieski or the Merlini Bridge⁹ after the name of its designer) which was built after the Northern Pond was completed and the Wilanowski Bridge built over a canal near Belweder. The bridge with the monument of Jan III, i.e. the Royal Bridge is immortalised in six paintings by Zygmunt Vogel¹⁰. They can be analysed on the basis of two works (group 5).

The same paintings by Vogel, which show the shape of the Northern Pond¹¹ and the Royal Bridge, make it possible to define vegetation and viewing axes of this part of the garden. There is a collection of six works of various authors who delivered a comparative material for these perspectives (group 6). In a view extending from the palace windows overlooking the north it is Ujazdów Castle situated on a scarp that attracts our attention.

The Amphitheatre was a picturesque object which was immortalised by Vogel from different perspectives. Paintings on this topic were executed in the years 1794–1796,

⁷ „Widok parku z tarasu przed pałacem w Łazienkach”, 1796 stanowi jedynie replikę poprzedniego obrazu z 1795 r. z nowym sztafżajem.

⁸ Początkowo były one przejawem tzw. chińszczyzny, popularnej wówczas w ogrodach swobodnych. Przebudowano je w późniejszym okresie.

⁹ Domenico Merlini (1730–1797), Włoch z pochodzenia, architekt królewski Stanisława Augusta Poniatowskiego.

¹⁰ „Widok pałacu w Łazienkach wzięty z Mostu Króla Jana III”, 1794 r., „Widok Mostu Sobieskiego i Ujazdowa od południa”, b.d., „Widok Mostu Sobieskiego od południa”, 1794 r., „Widok Mostu Sobieskiego od północy”, 1794 r., „Most z pomnikiem Jana III od strony północnej”, 1795 r., „Fragment parku z mostem i Zamkiem Ujazdowskim, Most Merliniego”, 1795 r., „Widok Łazienek Królewskich od północy”, po 1801 r., „Widok na Most Króla Jana Sobieskiego w Łazienkach”, 1802 r., „Łazienki Królewskie, widok pałacu od północnego zachodu”, 1802 r.

¹¹ „Widok pałacu w Łazienkach wzięty z Mostu Króla Jana III”, 1794 r., „Widok Mostu Sobieskiego i Ujazdowa od południa”, b.d., „Widok Mostu Sobieskiego od południa”, 1794 r., „Widok Mostu Sobieskiego od północy”, 1794 r., „Most z pomnikiem Jana III od strony północnej”, 1795 r., „Fragment parku z mostem i Zamkiem Ujazdowskim, Most Merliniego”, 1795 r., „Widok Łazienek Królewskich od północy”, po 1801 r., „Widok na Most Króla Jana Sobieskiego w Łazienkach”, 1802 r., „Łazienki Królewskie, widok pałacu od północnego zachodu”, 1802 r.

¹² „Widok amfiteatru w Łazienkach”, 1794 r., „Widok części parku z amfiteatrem”, 1795 r., „Widok amfiteatru w Łazienkach od południa”, 1795 lub 1796, „Amfiteatr w Łazienkach”, po 1800, „Widok części parku łazienkowskiego”, 1794 r., „Widok fragmentu parku Łazienkowskiego i tarasu przed pałacem”, 1795 i 1796 r., „Drugi widok tarasu przed pałacem w Łazienkach”, 1795 r., „Widok pałacu na wyspie od strony kaskady”, 1794 r., „Łazienki przy księżycu”, 1795 r., „Łazienki w ostatnich latach XVIII wieku”, po 1796 r., „Widok pałacu w Łazienkach od strony południowej”, po 1796 r., „Łazienki królewskie”, 1801 r., „Łazienki”, 1808 r.

⁷ ‘A view of the park from the terrace in front of the palace in Baths’, 1796 is a replica of the former painting from 1795 with new staffage.

⁸ Initially, they were a manifestation of the so called ‘Chinese fashion’ which at that time was popular in free gardens. They were reconstructed in later periods.

⁹ Domenico Merlini (1730–1797), of Italian origin, a royal architect of Stanisław August Poniatowski.

¹⁰ ‘A view of the palace in Baths taken from the King Jan III Bridge’, 1794, ‘A view of the Sobieski Bridge and Ujazdów from the south’, no dating, ‘A view of the Sobieski Bridge from the south’, 1794, ‘A view of the Sobieski Bridge from the north’, 1794, ‘The bridge with the monument of Jan III from the north’, 1795, ‘A fragment of the park with the bridge and Ujazdów Castle, the Merlini Bridge’, 1795, ‘A view of the Royal Baths from the north’, after 1801, ‘A view of the King Jan Sobieski Bridge in Baths’, 1802, ‘The Royal Baths, a view of the palace from the north-west’, 1802.

¹¹ ‘A view of the palace in Baths taken from the King Jan III Bridge’, 1794, ‘A view of the Sobieski Bridge and Ujazdów from the south’, no dating, ‘A view of the Sobieski Bridge from the south’, 1794, ‘A view of the Sobieski Bridge from the north’, 1794, ‘The bridge with the monument of Jan III from the north’, 1795, ‘A fragment of the park with the bridge and Ujazdów Castle, the Merlini Bridge’, 1795, ‘A view of the Royal Baths from the north’, after 1801, ‘A view of the King Jan Sobieski Bridge in Baths’, 1802, ‘The Royal Baths, a view of the palace from the north-west’, 1802.

ny obiekt, następnie kamienny przypisywany J.Ch. Kamsetzerowi¹³. Już w 1791 r. odbywały się w nim przedstawienia [5]. Forma antycznych ruin, którą mu nadano, wraz z drzewami stanowiącymi część scenografii idealnie wpisywała się w nowe tendencje w kształtowaniu ogrodów, odwołując się do nurtu romantycznego [7]¹⁴. Materiał porównawczy składa się z 16 dzieł innych artystów ukazujących scenę z fragmentem widowni (7a), 3 przedstawiających część Amfiteatru widzianego z tarasu (7b) oraz 9, gdzie zaprezentowano go od strony kaskady łączącej oba stawy południowe (7c). W Łazienkach – ogrodzie otwartym dla szerszej publiczności – wznoszono też inne obiekty pełniące funkcję rozrywkową, m.in. Trou-Madame (Mały Teatr), nowy obiekt teatralny w Pomarańczarni wznoszony od 1786 r. w zachodniej, zaniedbanej części posiadłości i Dom Turecki (Salon) [8].

Wyspa, na której powstała scena Amfiteatru, wraz z porastającą ją roślinnością została przedstawiona w pełnym kształcie na 10 obrazach autorstwa różnych twórców (8). Vogel natomiast pokazał ją w całości na 9 akwarelach (widoki z pałacowego tarasu, Amfiteatru i pałacu od południa). Na obu południowych stawach stworzono podobne porośnięte drzewami wyspy, ale tylko w przypadku tej położonej na zbiorniku przypałacowym miało to znaczenie użytkowe.

W Łazienkach wznoszono też budynki mieszkalne, np. Biały Domek dwukrotnie uwieczniony przez Vogla („Biały domek w Łazienkach”, przed 1794, „Widok Białego Domku”, 1794 w ujęciu ze Starą Pomarańczarnią w tle). Powstał on już w 1774 r. w zachodniej części ogrodu. Dwa lata później otoczono go kanałem wodnym, który wraz z kanałami: Piaseczyńskim, dwoma biegnącymi wzdłuż Promenady Królewskiej oraz tymi znajdującymi się przy tzw. Zazdrości (część ogrodu w stylu włoskim) tworzył stary układ wodny. Dzieła dwóch innych malarzy, którzy zaprezentowali ten budynek, ujęte zostały w skład grupy 9.

Myślevice, pałacyk królewskiego bratanka, księcia Józefa Poniatowskiego, wykończono w 1777 r. Zaledwie jedno dzieło Vogla pokazuje Pałac Myślewicki („Widok Pałacu Myślewickiego”, 1794 r.). Tę część ogrodu uwiecznili również trzej artyści wymienieni w grupie 10.

Ponownie jeden obraz został przez Vogla poświęcony „Bramie Chińskiej” („Widok mostku chińskiego”, 1795). Obiekt ten, charakterystyczny ze względu na swą egzotyczną formę, ale także na fakt przerzucenia go nad promenadą, a nie nad wodą, zwany był „Mostem Chińskim” bądź „Bramą Chińską”. Nie zachował się jednak do dzisiejszych czasów. Do analiz porównawczych udało się ustalić jedno dzieło (grupa 11). Wspomniana promenada łączyła Pałac z Białym Domkiem. Stanowiła ważny element kompozycyjny w postaci potrójnej alei spacerowej

1801 and 1808 (14 works)¹². Due to the fact that performances in Baths were also organised outdoors, the Amphitheatre was built in the vicinity of the palace, initially as a wooden structure and later as the one made of stone; it was ascribed to J.Ch. Kamsetzer¹³. Performances took place in the Amphitheatre already in 1791 [5]. It was given the form of ancient ruins and along with trees which constituted a part of the scenery, it ideally referred to new tendencies in shaping gardens by employing a romantic trend [7]¹⁴. The comparative material consists of 16 works of other artists presenting the stage with a fragment of the audience (7a), three of them showing a part of the Amphitheatre seen from the terrace (7b) and nine in which it was presented from the side of the cascade which connected two southern ponds (7c). In Baths – a garden open to the general public – also other structures were erected which performed the entertainment function, for example, Trou-Madame (Little Theatre), a new theatrical object in the Orangery built since 1786 in the western and neglected part of the property and the Turkish House (Parlour) [8].

The island which housed the Amphitheatre stage along with its vegetation was presented in its full shape in ten paintings by different artists (8). Vogel presented it in its entirety in nine watercolours (views from the palace terrace, the Amphitheatre and the palace from the south). In both southern ponds similar islands covered with trees were established but only the island situated in the water reservoir near the palace was of usable importance.

Some residential buildings were also put up in Łazienki, for example, the Little White House which was painted by Vogel twice (‘The Little White House in Łazienki’, before 1794, ‘View of the Little White House’, 1794 in the perspective with Old Orangery in the background). It was built as early as in 1774 in the western part of the garden. Two years later it was surrounded by a water canal – together with the Piaseczyński canal, two other canals along with the Royal Promenade and one more situated at the so called Zazdrość (Jealousy – a part of the garden in the Italian style) it formed an old water system. Works of two other painters who also depicted this building were mentioned as part of group 9.

Myślevice, a palace of the King’s nephew Prince Józef Poniatowski was finished in 1777. Myślevice Palace is shown only in one of Vogel’s works (‘View of Myślevice

¹³ Jan Chrystian Kamsetzer (Johann Christian Kammsetzer, 1753–1795), drezdeńczyk, architekt króla Stanisława Augusta Poniatowskiego, brał udział w powstawaniu założenia krajobrazowego w Łazienkach Królewskich i Królikarni.

¹⁴ Scena amfiteatru wzorowana była na ruinach syryjskiej świątyni Jowisza w Baalbek. Natomiast widownia nawiązywała do antycznego teatru w Herculanium.

¹² ‘A view of the Amphitheatre in Baths’, 1794, ‘A view of a part of the park with the Amphitheatre’, 1795, ‘A view of the Amphitheatre in Baths from the south’, 1795 or 1796, ‘The Amphitheatre in Baths’, after 1800, ‘A view of a part of Baths Park’, 1794, ‘A view of a fragment of Baths Park and the terrace in front of the palace’, 1795 and 1796, ‘The second view of the terrace in front of the palace in Baths’, 1795, ‘A view of the palace on the island from the cascade side’, 1794, ‘Baths in the moonlight’, 1795, ‘Baths in the last years of the 18th century’, after 1796, ‘A view of the palace in Baths from the southern side’, after 1796, ‘Royal Baths’, 1801, ‘Baths’, 1808.

¹³ Jan Chrystian Kamsetzer (Johann Christian Kammsetzer, 1753–1795), a citizen of Dresden and architect of King Stanislaw August Poniatowski; he participated in establishing the landscape layout in Royal Baths and in Królikarnia (the Rabbit House).

¹⁴ The amphitheatre stage was modelled on the ruins of a Syrian temple of Jupiter in Baalbek. The audience referred to the ancient theatre in Herculanium.

z bocznymi szpalerami oraz kanałami [9]¹⁵. Połączenie elementów geometrycznych z krajobrazowymi nadało Łazienkom wytworny, kameralny i zarazem reprezentacyjny charakter [10]. Wpłynęło na to także ograniczenie liczby elementów architektonicznych (rustykizujących i egzotycznych). Po usunięciu chińskich mostków i ganeków Brama Chińska stała się jedynym obiektem o cechach wschodniej architektury.

Vogel pokazał też rzeźbę „Tankred i Klorynda” („Grupa przedstawiająca Tankreda i Kloryndę, 1795”), stanowiącą dziś ozdobę parku puławskiego. Poza dziełem Kazimierza Wojniakowskiego („Widok parku łażeniowskiego”, ok. 1790 r.) prezentującym ten obiekt, nie udało się ustalić innych materiałów porównawczych¹⁶.

Pozostałe prace Vogla przedstawiające „Widok parku Łazienkowskiego z połowem ryb i barkami królewskimi na stawie” z 1795 r. (10), „Łazienki Królewskie, widok od strony Agrykoli” z 1803 r. oraz „Widok Łazienek wraz z okolicami, wzięty spod koszar ujazdowskich” powstały w 1817 r. (11) stanowią pojedyncze ujęcia różnych części ogrodu, do których nie odnaleziono materiałów porównawczych. Prezentują kompozycję roślinną, która kształtowana była początkowo poprzez usuwanie starych i wprowadzanie nowych nasadzeń [11]. Skład gatunkowy wynikał wprost z naturalnych typów zbiorowisk roślinnych tworzących zwierzyńiec (dębowo-grabowy i olszowy) [12]. Funkcję głównego królewskiego ogrodnika sprawował najpierw Schneider. W latach 70. XVIII w. zastąpił go Schultz. Przeprowadzone pod ich kierownictwem zmiany miały urozmaicić olchowy drzewostan. W związku z powyższym część drzew wykarczowano i zastąpiono je dębami, klonami, lipami, orzechami, świerkami, wierzbami i topolami. Aleje uzupełniono lipami i jaworami oraz obsadzono żywopłotami [8]. Wymagało to jednak dostosowania terenu pod względem warunków wodnych do wymagań nowych roślin [10]. Pojawiła się zatem konieczność poprowadzenia w ogrodzie kanałów. Za nadanie swobodnego stylu królewskiemu założeniu odpowiedzialny był wykształcony w Anglii Jan Chrystian Schuch¹⁷ [13]. Elementy nowej mody ogrodowej wprowadzano w Łazienkach stopniowo, poczynając od tyczonych krzywiznami alei bocznych, wspomnianych wcześniej nieregularnych linii brzegowych stawów oraz krętych dróg w północnej części ogrodu [14]. W kolejnych latach przekształcenia ogrodu zostały zahamowane, część obszaru przeszła na rzecz Ogrodu Botanicznego, w którym powstało Obserwatorium Astronomiczne, a także tych położonych nieopodal Belwederu. Zainteresowanie Łazienkami wzrosło dopiero, gdy stały się rezyden-

Palace’, 1794). This part of the garden was also depicted by three artists mentioned in group 10.

Once again one painting by Vogel was devoted to the ‘Chinese Gate’ (‘A view of the Chinese Bridge’, 1795). This object, which was characteristic because of its exotic form and due to the fact that it went over the promenade and not over the water, was called ‘Chinese Bridge’ or ‘Chinese Gate’. Unfortunately, it was not preserved until our times. For purposes of a comparative analysis it was possible to determine one work (group 11). The above mentioned promenade connected the Palace with the Little White House. It constituted an important compositional element in the form of a triple walking alley with lateral rows of trees and canals [9]¹⁵. Combining geometrical and landscape elements gave Łazienki a distinguished, intimate and at the same time representative character [10]. It also had an influence on limiting the number of architectural elements (rustic-like and exotic). After the Chinese bridges and porches were removed, the Chinese Gate became the only structure with the characteristics of eastern architecture.

Vogel also showed the ‘Tankred and Klorynda’ sculpture (‘Group presenting Tankred and Klorynda’, 1795) which today constitutes an adornment of Puławski Park. Apart from Kazimierz Wojniakowski’s work (‘A view of Baths Park’, circa 1790) which presented this object, it was not possible to determine other comparative materials¹⁶.

The remaining works by Vogel which present ‘A view of Baths Park with fishing and royal barges on the pond’ from 1795 (10), ‘Royal Baths, a view from Agrykola side’ from 1803 and ‘A view of Baths with the surroundings taken from Ujazdów military barracks’ from 1817 (11) constitute single views of various parts of the garden for which it was not possible to find any comparative materials. They show plant arrangements which initially were shaped by removing old plantings and introducing new ones [11]. Their species composition resulted straight from natural types of plant complexes that formed the menagerie (oak, hornbeam and alder) [12]. At first, the main royal gardener was Schneider. He was replaced by Schultz in the 1770s. Changes introduced by them were supposed to diversify the alder stand. As a result, some trees were grubbed up and replaced by oaks, maples, limes, walnuts, spruces, willows and poplars. The alleys were supplemented by limes, sycamores and poplars; some hedgerows were also planted [8]. However, the site had to be adopted to requirement of the new plants with regard to water conditions [10]. Hence it was necessary to introduce canals in the garden. The person who was made responsible for a new free style of the royal layout was, educated in England, Jan Chrystian Schuch¹⁷ [13]. Ele-

¹⁵ Drodze tej towarzyszyły umieszczone w donicach cytrusy. Drzewa pomarańczowe widnieją na rysunku Jana Chrystiana Kamsetzera przedstawiającym Promenadę Królewską (Gab. Ryc. UW, t. 190, nr 24).

¹⁶ Sroczyńska wspomina również o nieznanym obrazie Jana Piotra Norblina przedstawiającym tę rzeźbę, wysuwając przypuszczenie, że mógł on stanowić wzór dla Vogla i Wojniakowskiego [1, s. 171].

¹⁷ Jan Chrystian Schuch (1752–1813), architekt i ogrodnik niemieckiego pochodzenia, od 1781 r. intendent ogrodów królewskich, brał udział w powstawaniu sentymentalnego ogrodu księżnej Izabeli Lubomirskiej w Mokotowie oraz krajobrazowego założenia należącego do Mniszców w Dęblinie.

¹⁵ Citruses in pots were also placed along the alley. Orange trees can be seen in a drawing by Jan Chrystian Kamsetzer presenting the Royal Promenade (Gab. Ryc. UW, Vol. 190, No. 24).

¹⁶ Sroczyńska also mentions an unknown painting by Jan Piotr Norblin which presents this sculpture assuming that it could be a model for Vogel and Wojniakowski [1, p. 171].

¹⁷ Jan Chrystian Schuch (1752–1813), an architect and gardener of German origin, since 1781 a steward of the royal gardens; he participated in establishing a sentimental garden of Princess Izabela Lubomirska in Mokotów and a landscape layout of Mniszech family in Dęblin.

cją cesarską, a ich architektem został Kubicki¹⁸. W tym okresie rozebrano drewniane zabudowania i wzniesiono nowe (Nowa Kordegarda, folwark, Dom dla Inwalidów, Nowa Oranżeria i Nowa Ananasarnia). Już 20 lat później park pozbawiony stałej pielęgnacji poddał się prawom sukcesji naturalnej. Liczne samosiewy doprowadziły do zatarcia układu kompozycyjnego [10]. Zlikwidowano też kanały przy Białym Domku i szpalery Promenady Królewskiej.

Rezydencja ta prezentowana jest w bogatym zbiorze widoków. Stanowi on cenne źródło informacji o jej wyglądzie i przekształceniach. Dzieje tego założenia wraz z ewolucją ogrodowej kompozycji zostały już dokładnie opisane w literaturze naukowej. Ich szczegółową charakterystykę oraz rys historyczny odnaleźć można w publikacjach Władysława Tatarkiewicza oraz Marka Kwiatkowskiego. Wspominali je również w swych pamiętnikach cudzoziemcy goszczący niegdyś w Warszawie¹⁹.

Łazienki w obrazach Zygmunta Vogla

Jako pierwszą, w 1787 r., Vogel namalował akwarelę „Widok Łazienek” z cyklu tematycznego prezentującego Pałac na Wodzie. Ujęcie przedstawia Staw Południowy Dolny wraz z fragmentem wyspy, a także grupy drzew stanowiących północną część Ogrodu Królewskiego. Obraz ukazuje pałac po przebudowie południowej fasady dokonanej w 1784 r. przez Merliniego. Jest to tym samym ostatnia akwarela Vogla, na której widoczne są elementy dawnej Łaźni Lubomirskiego. Królewski architekt współpracował wówczas z Kamsetzerem [6]. Budynek powiększono, dodając skrzydła boczne. W latach 1792–1793 Łazienkę połączono z pawilonami położonymi na stałym lądzie, uzyskując dostępność komunikacyjną pomiędzy wschodnią i zachodnią częścią ogrodu.

Zmiany w wyglądzie pałacowej elewacji można dostrzec, porównując ze sobą rysunek Chrystiana Eltestera z końca XVII w., obraz Canaletta z początku panowania Poniatowskiego oraz późniejsze dzieło F.A. Lohrmanna. Podczas gdy u Canaletta pałac zachował jeszcze swój wygląd z czasów Lubomirskiego, to już u Lohrmanna dostrzegalny jest efekt pierwszej przebudowy Łazienki, dokonanej w 1777 r. Kolejne zmiany w wyglądzie Pałacu na Wodzie uwiecznione zostały dopiero przez Zygmunta Vogla na omówionym powyżej dziele z 1787 r. Widok od południa w kierunku głównego budynku został wówczas odsłonięty poprzez usunięcie drzew z tarasowej skarpy. Najbliższa temu dziełu datowaniem akwarela Jana Piotra Norblina przedstawia scenę Amfiteatru z bryłą pałacu

ments of new garden fashion were introduced to Łazienki gradually, starting from the side alleys made in curvatures, the aforementioned irregular coastlines of the ponds and the winding roads in the northern part of the garden [14]. In subsequent years these garden transformations were stopped, especially near Belweder and a part of the area was incorporated into the Botanical Gardens where the Astronomical Observatory was built. Łazienki started to be a focus of interest again only when it became the imperial residence and their new architect was Kubicki¹⁸. It was then that wooden buildings were pulled down and some new ones were erected (New Guard-House, farm, House for Invalids, New Orangery and New Pineapple House). Twenty years later the park that was deprived of constant care surrendered to the rights of ecological succession. Numerous self-seedings resulted in blurring the existing compositional arrangement [10]. Also the canals near the Little White House and rows of trees of the Royal Promenade were liquidated.

This residence is frequently presented in a rich collection of views. It constitutes a valuable source of information about its appearance and transformations. The history of this layout along with the evolution of the garden arrangement have already been described at length in the scientific literature. A detailed characteristic and a historical outline of Baths can be found in publications by Władysław Tatarkiewicz and Marek Kwiatkowski. This place was also mentioned by foreigners who visited Warsaw in the past¹⁹.

Łazienki in Zygmunt Vogel's paintings

In 1787 Vogel painted his first watercolour ‘A view of Łazienki’ as part of a thematic cycle presenting the Palace on the Water. This view shows the Lower Southern Pond along with a fragment of an island as well as a group of trees forming the northern part of the Royal Garden. The painting presents the palace after the reconstruction of the southern facade undertaken by Merlini in 1784. At the same time it was Vogel’s last watercolour in which elements of the former Lubomirski’s Bath could be seen. At that time the royal architect cooperated with Kamsetzer [6]. The building was extended by side wings. In the years 1792–1793 the Bath was connected with annexes situated on the mainland, thus achieving the communication accessibility between the eastern and western part of the garden.

Changes in the appearance of the palace facade can be noticed in comparing a drawing by Chrystian Eltester

¹⁸ Jakub Kubicki (1758–1833), architekt, uczeń Domenica Merliniego, brał udział w pracach przy Zamku Królewskim, Łazienkach, przebudowie Belwederu.

¹⁹ O urodzie Łazienek Królewskich wypowiadali się: Johann Bernoulli (1744–1807), szwajcarski podróżnik, astronom i matematyk, zamieszczając o nich krótką wzmiankę w swoim pamiętniku z podróży po Polskę w 1778 r., a także William Coxe (1747–1828), brytyjski historyk, podróżnik, autor dzieła *Travels into Poland, Russia, Sweden and Denmark*, London 1784, który odwiedził je w 1779 r. Zapiski z ich relacji odnaleźć można w publikacji *Polska stanisławowska w oczach cudzoziemców*, t. 1, red. W. Zawadzki, Warszawa 1963, s. 367, 440, 656–657.

¹⁸ Jakub Kubicki (1758–1833), an architect and apprentice of Domenico Merlini; he participated in the works executed in the Royal Castle, Łazienki, a reconstruction of Belweder.

¹⁹ The beauty of Royal Baths was also praised by: Johann Bernoulli (1744–1807), a Swiss traveller, astronomer and mathematician who shortly mentioned this place in his diary from his travel around Poland in 1778 and William Coxe (1747–1828), a British historian, traveller and author of *Travels into Poland, Russia, Sweden and Denmark*, London 1784, who visited Baths in 1779. Records of these accounts can be found in the publication *Polska stanisławowska w oczach cudzoziemców*, Vol. 1, ed. W. Zawadzki, Warszawa 1963, pp. 367, 440, 656–657.



Il. 2. Widok Łazienek od strony południowej, Zygmunt Vogel, 1797 r., akwarela, Muzeum Narodowe w Warszawie

Fig. 2. The view of Łazienki from the south, Zygmunt Vogel, 1797, watercolor, Warsaw National Museum

w tle (1791 r.). Różnica w wyglądzie Łazienki na tych obrazach wynika z faktu, iż w 1788 r. nadal trwały prace nad jej formą. Ich efekt końcowy widzimy u Norblina. Późniejsze obrazy Vogla prezentują pałac z lat 1794–1812, po nadaniu mu ostatecznej formy (il. 2)²⁰.

Temat ten na obrazach Vogla pokazuje efekt starań władcy, który dążył do stworzenia kameralnej siedziby, godnej funkcji królewskiego mieszkania. I tak od Łazienki, niewielkiego pawilonu ogrodowego, przechodzimy do pałacu, który nie ma w sobie nic z pompatyczności minionej epoki. Dzięki temu wpisał się dobrze w konwencję letniej rezydencji. Tę lekkość południowej fasady uchwycił również Marcin Zaleski²¹.

Ujęcie prezentujące pałac z południowo-zachodniej strony lub na wprost od południa w większości przypadków zostało przedstawione w identyczny, jak to uczynił Vogel, sposób. Jedynie na anonimowym obrazie z 1789 r. budynek ten nie posiada pawilonów bocznych wzniesionych dopiero w latach 90. XVIII w. Na niektórych obrazach pojawiają się także niewielkie drzewka wystawione w donicach na tarasie południowym.

Fasada północna Łazienki z fragmentem Wielkiej Oficyny widnieje na 4 obrazach Vogla wykonanych w latach 1794–1802. Akwarela z 1802 r., namalowana z dalszego planu, ukazuje szerszy kadr. Pałac nie był już rozbudowywany. Choć od fasady południowej ta północna młodsza jest tylko o trzy lata, wyróżnia się prostą elegancją i pałacową powagą. Dwa dzieła innych artystów przedstawiają rezydencję w formie pokrywającej się z tą ukazaną przez Vogla, ale nie koncentrują się na otaczającym kra-

datated at the end of the 17th century, a painting by Canaletto from the beginning of Poniatowski's reign and a more recent work by F.A. Lohrmann. While in Canaletto's work the palace still has the appearance known from Lubomirski's times, in Lohrmann we can see some effects of the first reconstruction of the Bath which took place in 1777. The subsequent changes in the palace's appearance are shown in the aforementioned Zygmunt Vogel's painting from 1787. A view from the south towards the main building was then uncovered by removing trees from the terrace scarp. A watercolour by Jan Piotr Norblin which presents the scene of the Amphitheatre with the palace in the background is the closest in time to this work (1791). A difference in the appearance of the Bath in these paintings results from the fact that in 1788 the works on its form were still under way. Their final effect can be seen in Norblin's works. Later Vogel's paintings present the palace from the years 1794–1812 after giving it the final form (Fig. 2)²⁰.

The way of presenting this topic in Vogel's paintings illustrates the effect of efforts made by the ruler who wanted to create an intimate abode that would suit the function of a royal house. And thus from the Bath, a small garden annex, we move on to the palace which has nothing to do with the pompousness of the past époque. Therefore, it agreed well with the convention of a summer residence. This lightness of the southern facade was also depicted by Marcin Zaleski²¹.

In most cases, a view presenting the palace from the south-west or straight from the south was shown in a way identical to Vogel's. It is only in an anonymous painting from 1789 that this building does not have side pavilions which were not erected until the 1790s. In some paintings there are also small trees exposed in pots on the southern terrace.

The northern facade of the Bath with a fragment of Wielka Oficyna building is shown in four paintings by Vogel executed in the years 1794–1802. A watercolour from 1802 painted from a longer distance shows a wider frame. The palace was no longer extended. Although the northern facade is only three years younger than the southern one, it is distinguished by simple elegance and palace dignity. Two paintings of other artists present the residence in the form which is very similar to the one shown by Vogel, but they do not focus on the surrounding landscape. Despite the northern facade's monumental character, due to an appropriate design of the neighbouring terrain, it does not refer to the baroque solutions. In Vogel's watercolours it is not the palace that constitutes the one and only theme with the accompanying elements subordinated to it, but rather its role in the spatial composition as its central point. It

²⁰ Nie wszystkie mają dokładnie określone datowanie. W przypadku dzieł: „Widok Łazienek od strony południowej”, „Łazienki w ostatnich latach XVIII w.” data powstania szacowana jest na okres po 1796 r. Z kolei akwarela „Amfiteatr w Łazienkach” pochodzi z lat po 1800 r.

²¹ Materiał ikonograficzny dla tego ujęcia został już wymieniony w liczbie 10 obrazów pokazujących pałac z południowego wschodu. Jego analiza porównawcza potwierdziła sposób zaprezentowania budynku, jaki widoczny jest na akwarelach Vogla.

²⁰ Not all of them have the exact dating. With regard to ‘A view of Łazienki from the southern side’, ‘Łazienki in the last years of the 18th century’ an estimated date is placed in a period after 1796. In turn, the watercolour ‘Amphitheatre in Łazienki’ originates from the period after 1800.

²¹ Iconographic material for this view was already mentioned in the number of ten paintings showing the palace from the south-east. A comparative analysis confirmed the way of presenting the building as it can be seen in Vogel's watercolours.

jobrazie. Choć elewacja północna otrzymała monumentalny charakter, dzięki odpowiedniemu zaprojektowaniu sąsiadującego z nią terenu nie nawiązuje do rozwiązań barokowych. Na akwarelach Vogla to nie pałac stanowi jedyny i główny temat, któremu podporządkowano towarzyszące mu elementy, ale jego rola w kompozycji przestrzennej jako centralnego jej punktu. Można go oczywiście rozpatrywać w kategorii dominanty, aczkolwiek odpowiednie usytuowanie spowodowało, że nie góruje nad założeniem, a staje się jego współtwórcą, równoważnym fragmentem większej sceny ogrodowej.

Obrazy Vogla dotyczące pałacu ukazują też taras południowy wraz z widokami, które się z niego rozpościerały. Najwcześniej widzimy je u Norblina, a w następnej kolejności u Albertiego i we fragmencie u Gierymskiego. Na wszystkich pracach zgodnie pojawiają się: rzeźby, fontanna, posadzone w donicach drzewka cytrusowe (cytryny, pomarańcze i granaty) [12]. Elementem tarasowego wyposażenia, który ulegał zmianie, był nieobecny u królewskiego rysownika owalny trawnik naokoło fontanny na tarasie. Motyw ten powtarza się na późniejszych od Voglowskich obrazach prezentujących widok na pałac od południa. Dzieła z XVIII w. przedstawiają, podobnie jak u Vogla, jedynie fontannę. W przypadku pozostałych prac prezentujących to samo ujęcie element ten bądź przesłaniają postacie, bądź konwencja artystyczna nie pozwala na jego odczytanie. Taras stanowił pewną formę dziedzińca, którego występowanie przy pałacach zalecał August Fryderyk Moszyński, królewski doradca, autor publikacji zatytułowanej *Rozprawa o ogrodnictwie angielskim* z 1774 r. Jednakże ze względu na otoczenie budynku wodą tradycyjny dziedziniec nie mógł być w Łazienkach zrealizowany. Pozostałe postulaty zostały wdrożone postaci utwardzonej nawierzchni, balustrady otaczającej „dziedziniec” oraz dekoracji rzeźbiarskiej odpowiadającej ówczesnej modzie na dzieła inspirowane kulturą antyku [15]. Kolistą fontanną umieszczoną na osi tarasu nawiązywała do przedpałacowych gazonów.

Wspomniane w poprzednim akapicie akwarele Vogla ukazują też sposób kształtowania powiązań widokowych i rozplanowania roślinności. W tej części ogrodu przeżywały olchy i wiązy stanowiące relikty dawnego zwierzyńca. Za ogrodem znajdowały się natomiast łąki będące elementem krajobrazu zapożyczanego. Dalekie osie, które prowadzono, rozdzielając skupiny drzew i krzewów, kierują wzrok ku kaskadzie, Amfiteatrowi i łąkom za Stawem Południowym, a w dalszej perspektywie w kierunku Królikarni i Mokotowa. Vogel uwiecznił ten układ kompozycyjnych powiązań, pokazując kulisowe zadrzewienia prowadzące wzrok ku bliższym i dalszym planom dzięki rozciągłości perspektyw równinnego obszaru nadwiślańskiej doliny. Stanowiące dla tych obrazów materiał porównawczy dzieła (grupa 4) ukazują te same połączenia z otaczającym krajobrazem. Czasem różnią się jedynie wysokością, z której został zdjęty widok. Vogel, Norblin i Lohrmann dzięki obraniu wyższego punktu mogli włączyć do malarskiej kompozycji także dalekie widoki zza drugiego południowego stawu, tworząc panoramy tego terenu. Na obrazach królewskiego rysownika został także uwieczniony podwójny rząd topoli posadzony po obu

can certainly be perceived in categories of a dominant, however, the appropriate location of the palace resulted in the fact that it does not dominate over the layout but it becomes a co-creating equivalent fragment of a larger garden scene.

Vogel's paintings of the palace also show the southern terrace along with the views that could be admired from that place. Norblin is the first to present them, followed by Alberti and in a fragment showed by Gierymski. All these paintings depict the following elements: sculptures, a fountain, small citrus trees in pots (lemons, oranges and pomegranates) [12]. The changing element of the terrace equipment that is absent from the royal drawer's works is an oval lawn around the fountain on the terrace. This motive is repeated in later than Vogel's paintings which show a view of the palace from the south. The works from the 18th century, similarly to Vogel's, present only a fountain. In the remaining works which present the same view, this element is veiled by figures or the artistic convention does not allow us to read it. A terrace constituted a form of a courtyard and it was recommended as part of the palace by August Fryderyk Moszyński, a royal advisor and author of the publication entitled 'A discourse on English gardening' from 1774. However, due to the fact that the building was surrounded by water, there was no possibility of introducing a traditional courtyard in Łazienki. The remaining postulates were implemented in the form of a hardened surface, a balustrade surrounding a 'courtyard' and sculptural ornamentation corresponding to the then fashion for works inspired by ancient culture [15]. A circular fountain which was placed on the terrace axis referred to palace lawns.

The watercolours by Vogel mentioned above also present ways of formation of scenic connections and arrangements of plants. Dominant in this part of the garden were alders and elms constituting relics of the old menagerie. Behind the garden there were meadows which can be seen as borrowed landscape elements. Distance axes that were drawn by dividing clusters of trees and bushes direct our sight to a cascade, Amphitheatre and meadows behind the Southern Pond and in the further perspective towards the Rabbit House and Mokotów. Vogel immortalised this arrangement of compositional connections by showing a background plantings of trees leading our sight towards closer and further plans thanks to the extent of perspectives of flat areas of the Vistula valley. In the works of the comparative material for these paintings (group 4) we can see the same connections with the surrounding landscape. They sometimes differ only as regards the height from which the view was taken. Vogel, Norblin and Lohrmann, thanks to selecting a higher point, could include also distant views from behind the second southern pond in the painting composition, thus creating panoramas of that area. The royal drafter's paintings also show a double row of poplars planted on both sides of the cascade. Their height, as it was marked by Vogel, confirms the observed rule according to which lower trees were supposed to be planted on the edges of a group. In time they were replaced by chestnut trees.

bokach kaskady. Ich wysokość zaznaczona przez Vogla potwierdza przestrzeganie zasady, według której niższe okazy miały być sadzone na skraju grupy. Z czasem zastąpiono je kasztanowcami.

Na 6 dziełach Vogla widoczny jest most z pomnikiem Jana III, czyli Most Królewski. Obiekt ten powstał w latach 1779–1780. Miał wówczas jedną arkadę. W tym kształcie jako jedyny uwiecznił go Vogel na akwareli „Fragment parku z mostem i Zamkiem Ujazdowskim, Most Merliniego” z 1795 r. Datowanie to należy uznać za błędne, ze względu na to, iż rozbudowa tego obiektu trwała do 1788 r. Zakończyła się ona ustawieniem na nim pomnika przedstawiającego zwycięskiego króla Jana III jako zamknięcia osi widokowej biegnącej w kierunku północnym. Był to wynik politycznych rozgrywek zmierzających do osłabienia sympatii Polaków do Turków, w walce z którymi nasi rodacy mieli wspierać carycę Katarzynę. Różne ujęcia na most, które stosował Vogel, przyczyniły się do uwiecznienia zarówno widoków w głąb, jak i na zewnątrz tej części ogrodu. Pięć obrazów pokazuje most od strony Stawu Północnego. Cztery z nich wykonane były z prawego jego brzegu, a jedno z lewego, ze Starą Kordegardą w tle. Na większości z nich pojawił się także Zamek Ujazdowski. Ostatnia praca Vogla dotycząca tego obiektu prezentuje jego widok od strony Kanału Piaseczyńskiego, gdzie pomnik Sobieskiego i sam most zostały przedstawione z niewielkiej odległości. Porównanie dzieł Vogla i innych artystów pozwala zauważyć, z jaką precyzją uchwycił sposób zestawiania nasadzeń oraz trafny wybór ujęcia, które pozwalało na tworzenie malowniczych kompozycji obrazów. Te cecha umożliwiła mu uwiecznianie całych scen ogrodowych, a nie tylko pojedynczych obiektów, dzięki czemu jego dzieła zawierają w sobie wyjaśnienie roli i miejsca tych elementów w krajobrazowym założeniu.

Obrazy przedstawiające Staw Północny i most z pomnikiem Jana III prezentują również roślinność i połączenia widokowe tej części Łazienek. Dzieło Canaletta oraz wymienione już akwarele Lohrmanna, poprzedzające prace Vogla, ukazują pierwsze próby kształtowania kompozycji roślinnej i osi widokowych. Prezentują efekty porządkowania drzewostanu. U Canaletta pałac ginie w gęstwinie drzew, między którymi dostrzec jednak można Zamek Ujazdowski. U Lohrmanna pojawiają się aleje biegnące wzdłuż północnego basenu. Zarysowany w tle zamek widoczny jest także u Vogla, podobnie jak fragmenty tych regularnych nasadzeń znajdujących się w pewnej odległości od brzegu stawu. Porównując obraz anonimowego twórcy („Pałac, widok od północy”, b.d.) z dziełami królewskiego rysownika, należy zauważyć różnice dotyczące elementów roślinnych. U Vogla nie występują zwarte szpalery drzew tuż nad brzegami zbiornika. Motyw ten pojawia się jednak na obrazie Karola Albertiego, gdzie pałac został przedstawiony od strony elewacji północnej. Widniejący na nim szpaler tworzą niewielkie drzewka o pokroju kulistym, a nie jak miało to miejsce w przypadku wyżej wymienionej anonimowej pracy – wysokie drzewa o rozłożystych koronach.

W latach 1794–1808 powstały widoki, na których Vogel przedstawił Amfiteatr. Obrazy te wykonywane były

In six of Vogel's paintings we can see a bridge with the Jan III monument, i.e. the Royal Bridge. This structure was built in the years 1779–1780. At first it had only one arcade. Vogel was the only artist to immortalise the bridge in this form in the watercolour entitled 'A fragment of the park with the bridge and Ujazdów Castle, Merlini Bridge', 1795. This dating is obviously wrong when we consider the fact that the bridge extension lasted until 1788 and was finished with placing a monument of the victorious king Jan III as a closure of the viewing axis towards the north. It was a result of political games aimed at weakening the sympathy of Poles towards Turks who our compatriots were to fight in support of Catherine the Great. Different views of the bridge which Vogel presented contributed to immortalisation of views inwards and outwards of this part of the garden. Five paintings show the bridge from the side of the Northern Pond. Four of them were painted from its right bank and one from the left with the Old Guard-House in the background. In most of them also Ujazdów Castle was featured. The last Vogel's work regarding this object presents its view from the side of the Piaseczyński Canal where the monument of Sobieski and the bridge itself were shown from a short distance. A comparison of works by Vogel and by other artists makes it possible to notice the precision with which he depicted the way of combining plantings and an accurate choice of perspective, which enabled him to create picturesque compositions of paintings. This feature made it possible to immortalise not only single objects but also whole garden scenes, thanks to which his works contain an explanation of the role and place of these elements in the landscape layout.

The paintings presenting the Northern Pond and the Bridge with the monument of Jan III also show the flora and viewing connections of this part of Łazienki. A work by Canaletto and the aforementioned watercolours by Lohrmann which preceded Vogel's works reveal first attempts at shaping flora compositions and viewing axes. They present effects of ordering the tree stand. In Canaletto's work the palace is lost in a thicket of trees among which, however, Ujazdów Castle can be seen. Alleys along the northern basin appear in Lohrmann's painting. A silhouette of the castle in the background is also seen in Vogel's work, similarly to the fragments of these regular plantings located in a certain distance from the pond's bank. Comparing the painting by an anonymous author ('The Palace, view from the north', no dating) with the works by the royal drafter, some differences as regards plant elements must be noticed. Vogel does not include compact rows of trees just at the edges of the reservoir. This motive appears however in Karol Alberti's painting where the palace was presented from its northern facade. A row of trees shown in it is composed of small trees of a spherical type and not, as it was the case in the aforementioned anonymous painting, high trees with branchy crowns.

In the years 1794–1808 Vogel painted views of the Amphitheatre. These paintings were executed from the Amphitheatre audience (1), from the eastern bank near the audience (3), from the western bank of the Southern Pond

z amfiteatralnej widowni (1), ze wschodniego brzegu nieopodal widowni (3), z zachodniego brzegu Stawu Południowego (1), z tarasu południowego (3) oraz od południa z widokiem na całą fasadę pałacu (6)²² (il. 3).

Materiał porównawczy składa się z 25 obrazów różnych artystów. Zaprezentowano na nich Amfiteatr ze wszystkich możliwych stron²³. Porównując akwarelę Vogla z tymi pracami, można nie tylko odnotować zgodność w wyglądzie głównych obiektów (scena, pałac, widownia), ale także zaobserwować tendencję artysty do wysmuklania proporcji przedstawionych elementów. Zadrzewienia występują tu w postaci kępy na wyspie, grupy drzew z lewej strony pałacu oraz szpaleru ciągnącego się wzdłuż ścieżki przy prawym brzegu stawu. Inna forma Amfiteatru, zaprezentowana przez Norblina, wynika z wcześniejszego okresu malowania dzieła, zanim wybudowano tam obiekt Kamsetzera. Na tym obrazie została pokazana drewniana konstrukcja pełniąca funkcję teatru²⁴. W ogrodach krajobrazowych wznoszono budowle o przeznaczeniu rozrywkowym tzw. Vauxhall. Miały one być usytuowane na polanach, by pomieścić więcej osób, dla których przygotowano ławki i stoły zebrane przed miejscem dla orkiestry. Moszyński wspomina o takim obiekcie w formie płóciennego namiotu [15]. Prawdopodobnie właśnie Vauxhall widnieje na obrazie Norblina. Został on wkrótce zastąpiony przez „ruiny” kamiennego amfiteatru jako przykładu kreacji krajobrazu sztucznego. W ogrodzie Stanisława Augusta nie było jednak miejsca na tego typu groźne scenerie. Vauxhall zastąpiły więc ruiny, które wraz z amfiteatralną widownią tworzyły wspólnie teatr na wolnym powietrzu. Wygląd Amfiteatru stanowił jednak efekt poszukiwania dla Łazienek odpowiedniego stylu, który w latach 90. XVIII w. skłaniał się w kierunku form klasycyzujących (il. 4). Połączenie rozwiązań antycznych w postaci widowni i barokowych w elemencie miejsca dla orkiestry oddzielonego od widowni fosą (w tym przypadku częścią stawu) współgrało z romantyczną ideą ruin w ogrodzie. W rezultacie uzyskano obiekt niezwykle malowniczy i elegancki, którego część przeznaczona dla publiczności była dostępna pod względem komunikacyjnym dzięki lokalizacji nieopodal pałacu przy prowadzącej do niego prostej drodze²⁵.

²² Tytuły prac według kolejności zamieszczonej w tekście: „Widok amfiteatru w Łazienkach”, 1794 r., „Widok części parku z amfiteatrem”, 1795 r., „Widok amfiteatru w Łazienkach od południa”, 1795 lub 1796, „Amfiteatr w Łazienkach”, po 1800, „Widok części parku Łazienkowskiego”, 1794 r., „Widok fragmentu parku Łazienkowskiego i tarasu przed pałacem”, 1795 i 1796 r., „Drugi widok tarasu przed pałacem w Łazienkach”, 1795 r., „Widok pałacu na wyspie od strony kaskady”, 1794 r., „Łazienki przy księżycu”, 1795 r., „Łazienki w ostatnich latach XVIII wieku”, po 1796 r., „Widok pałacu w Łazienkach od strony południowej”, po 1796 r., „Łazienki królewskie”, 1801 r., „Łazienki”, 1808 r.

²³ Są to widoki na Pałac od południa, Amfiteatr oraz widoki z pałacowego tarasu.

²⁴ J.P. Norblin „Widok z pałacu tarasowego na staw południowy z pierwszym Amfiteatrem”, 1789 r.

²⁵ Oparcie głównego szkieletu komunikacyjnego na liniach prostych dobrze wpisywało się w przeznaczenie ogrodu otwartego dla szerszej publiczności. Prosty plan dróg wyznaczał właściwy kierunek zwiedzania założenia i ułatwiał orientację w terenie.



Il. 3. Łazienki w ostatnich latach XVIII w., Zygmunt Vogel, po 1796 r., akwarela, Muzeum Narodowe w Warszawie

Fig. 3. Royal Łazienki in the last years of the 18th c., Zygmunt Vogel, after 1796, watercolor, Warsaw National Museum

(1), from the southern terrace (3) and from the south with a view of the whole facade of the palace (6)²² (Fig. 3).

The comparative material consists of 25 works painted by various artists. They present the Amphitheatre from all possible sides²³. When comparing Vogel's watercolours with these paintings we can notice accordance not only in the appearance of the main structures (stage, palace, audience) but also we can observe the artist's tendency to slenderise proportions of the presented elements. Tree plantings occur here in the form of a cluster on the island, a group of trees on the left side of the palace and a row of trees along the path near the right bank of the pond. Another form of the Amphitheatre presented by Norblin results from the earlier period of executing the painting before the Kamsetzer structure was built there. A wooden construction performing the function of a theatre was shown in this painting²⁴. Entertainment buildings called Vauxhall were erected in landscape gardens. They were supposed to be situated in glades in order to hold more people for whom benches and tables were prepared in front of the place for an orchestra. Moszyński mentions such an object in the form of a canvas tent [15]. Most probably Vauxhall is featured in Norblin's paintings. It was soon replaced by "ruins" of a stone amphitheatre as an example of creating an artificial landscape. However,

²² Titles of works according to the sequence in the article: 'A view of the amphitheatre in Baths', 1794, 'A view of a part of the park with the amphitheatre', 1795, 'A view of the amphitheatre in Baths from the south', 1795 or 1796, 'The Amphitheatre in Baths', after 1800, 'A view of a part of Baths Park', 1794, 'A view of a fragment of Baths Park and the terrace in front of the palace', 1795 and 1796, 'The second view of the terrace in front of the palace in Baths', 1795, 'A view of the palace on the island from the cascade's side', 1794, 'Baths in the moonlight', 1795, 'Baths in the last years of the 18th century', after 1796, 'A view of the palace in Baths from the southern side', after 1796, 'Royal Baths', 1801, 'Baths', 1808.

²³ These are views of the Palace from the south, the Amphitheatre and views from the palace terrace.

²⁴ J.P. Norblin 'A view of the southern pond with the first Amphitheatre from the palace terrace', 1789.



Il. 4. Widok Łazienek z Amfiteatrem, Fryderyk Dietrich, 1820 r., akwaforta, Biblioteka Narodowa w Warszawie

Fig. 4. The view of Łazienki and the Amphitheatre, Fryderyk Dietrich, 1820, etching, National Library in Warsaw

Kształt wyspy i porastająca ją roślinność różnią się na obrazach kolejnych artystów. Na jednym z nich uwieczniona została wyspa przed powstaniem Amfiteatru, zanim wzniesiono sztuczne ruiny sceny. Nie występują tu także charakterystyczne dla innych dzieł drzewa o pokroju kolumnowym. Ten sposób kształtowania roślinności potwierdza się jedynie u Johanna Ludwiga Giesla. Na jego obrazie wyspa ma charakterystyczne półkoliste zagłębienie w brzegu, co nie powtarza się na pozostałych, późniejszych pracach, w tym także Zygmunta Vogla. U Maurycego Scholtza pojawiają się zadrzewienia tuż nad lustrem wody po prawej stronie widowni, a wyspa położona jest w mniejszej odległości od brzegu.

Pośród innych obiektów znajdujących się w parku Vogel przedstawił również Biały Domek. Uwiecznił go z fragmentem osi kompozycyjnej biegnącej od Drogi Agrioli do zadrzewień na południu. Brak wysokich drzew na zachód od tego budynku umożliwiał szerokie połączenie widokowe z Belwederem. Ta część ogrodu, widoczna na obrazach Vogla, stanowiła zakończenie Promenady Królewskiej. Dzieła królewskiego rysownika powstały, gdy istniał jeszcze kanał wodny przy Białym Domku (zasypany w latach 80. XVIII w.) [12]. Akwarele Vogla ukazują drewniane konstrukcje trejaży znajdujące się przy budynku oraz drzewka (zapewne pomarańczowe) regularnie ustawione nad kanałem w dużych donicach. Widnieje też na nich Stara Pomarańczarnia i Zamek Ujazdowski zarysowany na dalszym planie oraz budynek nieistniejącej już oficyny Białego Domku. Na drugim obrazie artysta uwiecznił postawione wzdłuż kanału ogrodzenie. Podkreśla to szczegółowość jego dzieł. Nie dysponujemy materiałem porównawczym wykonanym z tego samego ujęcia. Mimo to zwrócić należy uwagę na dzieło Canaletta, gdzie budynek ten niknie pośród parkowych zadrzewień. Prezentuje ono wspomnianą oś widokową skierowaną na Zamek Ujazdowski, a także drogę biegnącą przy Białym Domku. Układ otaczających Domek kanałów potwierdza *Plan de la ville de Varsovie* J.J. Pistora pochodzący z około 1776 r.

Obrazy prezentujące Pałac Myślewicki ukazują jego kształt po rozbudowie pierwotnego, kwadratowego pla-

in Stanisław August's garden there was no place for this kind of dangerous sceneries. Therefore, Vauxhalls were replaced by ruins which along with the amphitheatre audience formed a theatre in the open air. However, the appearance of the Amphitheatre resulted from looking for an appropriate style for Łazienki, which in the 1790s had a tendency for classicizing forms (Fig. 4). A combination of ancient solutions in the form of an audience and baroque ones as a place for the orchestra separated from the audience by a moat (in this case a part of the pond) harmonised with a romantic idea of ruins in the garden. As a result, an extremely scenic and elegant object was achieved whose part designated for the audience was easily accessible due to its location near the palace by a straight road leading to the palace²⁵.

The shape of the island and its vegetation differ in the paintings of subsequent artists. One painting shows the island before the Amphitheatre was built and artificial ruins of the stage were erected. This painting does not have columnar type trees which are so characteristic of the other works. This way of shaping the flora is confirmed only in Johann Ludwig Giesel's works. In his painting the island has a characteristic semicircular recess in the bank, which is not to be found in other later works, including Zygmunt Vogel's ones. In works by Maurycy Scholtz there are plantings of trees just above the surface of the water on the right side of the audience, while the island is situated not so far from the bank.

Among other structures in the park Vogel also presented the Little White House. He immortalised it with a fragment of a compositional axis running from the Agrykola Road to the tree plantings in the south. The lack of high trees to the west of this building provided a wide viewing connection with Belweder. This part of the garden, which can be seen in Vogel's paintings, constituted the end of the Royal Promenade. The works of the royal drafter were executed when the water canal near the Little White House still existed (the canal was liquidated in the 1780s) [12]. Watercolours by Vogel depict wooden structures of trellises situated near the building and small trees (probably orange trees) which are regularly placed by the canal in big pots. In the paintings we can also see the Old Orangery and Ujazdów Castle in the background as well as a non-existing now annex of the Little White House. In the background the artist painted a fence placed along the canal. This emphasises the detailed character of his work. We do not have any comparative material painted from the same perspective. However, we need to take into account Canaletto's work in which this building is barely seen among park tree plantings. It presents the aforementioned viewing axis directed towards Ujazdów Castle as well as a road near the Little White House. The arrangement of canals surrounding the Little House is confirmed by the *Plan de la ville de Varsovie* by J.J. Pistor from about 1776.

²⁵ Basing the main communication backbone on straight lines suited well the purpose of the garden which was open to the public. A simple plan of roads showed the right direction for visitors to the layout and facilitated sightseeing.

nu budynku. W czasach, kiedy powstała akwarela Vogla, rozpościerał się za nim widok na folwark. Przed pałacem znajdował się niezagospodarowany gazon, a po jego prawej stronie – szpaler drzew. Nieco inaczej widok ten przedstawił Franciszek Smuglewicz. Ze względu na bardziej szczegółowe zagospodarowanie otoczenia pałacyku należy sądzić, że jest to dzieło późniejsze. Sam pałac nie różni się u obu malarzy, jednak jego otoczenie owszem. Smuglewicz ukazał znajdujący się po lewej stronie drewniany budynek, którego nie ma na akwareli Vogla. Do pałacu prowadzi szeroka droga ogrodzona płotkiem. Towarzyszy mu rząd pięciu niskich drzew o kulistych koronach. Wszystkie te elementy nie występują u pozostałych twórców. Na obrazie Jakuba Sokołowskiego, gdzie z racji zastosowania nieco innego ujęcia uwieczniony został także fragment Podchorążówki, plac przed pałacem wygląda tak samo, jak u Vogla. Tę część ogrodu przedstawił również Marcin Zaleski. Jego dzieło jako pierwsze prezentuje okrągły gazon przed pałacem ozdobiony roślinną kompozycją.

Pozostałe prace Vogla stanowią cenny materiał ikonograficzny poświęcony Łazienkom ze względu na małą liczebność obrazów innych artystów o tej samej tematyce lub ich kompletny brak. Na akwareli Vogla Brama Chińska namalowana została od strony drogi Wilanowskiej [9]²⁶. Jest on jedynym artystą, który przedstawił ją w pełnej formie, co ma szczególne znaczenie ze względu na fakt, iż obiekt ten już nie istnieje. Ponadto uwiecznił jej otoczenie w postaci zwartej grupy drzew, na którą składały się dęby, graby i topole. W chwili powstania obrazu Drodze Wilanowskiej towarzyszyły wysadzone przy niej kasztanowce [12]. Dzieło to opatrzone także notatką, iż rysowane było z natury, a zatem widnieje na nim w zrealizowanej formie. Rzeźba Tankreda i Kloryndy stała się tematem pracy Kazimierza Wojniakowskiego, gdzie wraz z fragmentem sztafazu znajdującego się z lewej strony dzieła przedstawiono ją w identyczny sposób jak uczynił to Vogel. Znajduje się ona na terenie dwóch kwater boskietów położonych na wschód od pałacu. Widoki ogrodu spod Koszar Ujazdowskich prezentują dwa obrazy Vogla. Ukazują częściowo zasłoniętą przez wysoką skarpe Starą Pomarańczarnię, następnie Łazienkę oraz Biały Domek wyłaniające się spomiędzy koron drzew. Pośród bujnej roślinności można z całą pewnością wskazać wierzchołki drzew porastających wyspę na Stawie Południowym. Na pierwszym planie uwieczniona została obsadzona topolami Droga Agricoli, za którą obszar ogrodu porastały dęby i graby [12]. Z tego miejsca, przy źródle, wjazd do Łazienek prowadził bezpośrednio na niezadrzewiony wówczas obszar przy Pomarańczarni. W dalekim tle namalowany został Belweder wraz z grupą topoli oraz Królikarnia. Akwarele ukazujące widok spod Koszar prezentują stopień rozrostu drzewostanu, jaki dokonał się w ciągu 20 lat od momentu, gdy Vogel zaczął

Paintings presenting the Myślewicki Palace show its shape after the extension of the original, square plan of the building. When Vogel's watercolour was painted, behind the palace a view of the farm could be seen. In front of the palace there was an undeveloped lawn and on its left side a row of trees could be seen. Franciszek Smuglewicz presented this view in a slightly different way. His work must have been painted later because the area surrounding the palace was developed in a more detailed way. The palace itself is painted in the same way by both artists, however, its surroundings differ. Smuglewicz painted a wooden building on the left side which is not present in Vogel's watercolour. A wide road with a fence leads to the palace. The fence is accompanied by a row of five low trees with spherical crowns. None of these elements occur in paintings by the other artists. In the painting by Jakub Sokołowski, where due to another perspective also a fragment of Podchorążówka building is shown, the square in front of the palace looks the same as in Vogel's paintings. This part of the garden was also presented by Marcin Zaleski. His work is the first to show a circular lawn in front of the palace adorned by a flora composition.

The remaining works of Vogel constitute a valuable iconographic material devoted to Łazienki due to the small number of paintings by other artists presenting the same theme or a complete lack of such paintings. The Chinese Gate in Vogel's watercolour was shown from the side of Wilanowska Road [9]²⁶. He is the only artist who depicted its full form which is particularly important when we consider the fact that this object does not exist any longer. Moreover, he immortalised its surroundings in the form of a dense cluster of trees consisting of oaks, hornbeams and poplars. At the time of executing this painting, Wilanowska Road was accompanied by chestnut trees [12]. This work had an affixed note that it was painted from nature, so the road is depicted in its real form. The sculpture of Tankred and Klorynda was the theme of Kazimierz Wojniakowski's work where, together with a fragment of staffage situated on the left side of the painting, it was presented in a way identical to Vogel's. It is located in the area of two quarters of bosquets situated to the east of the palace. Views of the palace from Ujazdów Barracks are presented in two of Vogel's watercolours. They show the Old Orangery partially obscured by a high scarp and then the Bath and the Little White House emerging from among tree crowns. Tops of the trees growing on the island of the Southern Pond can be clearly seen among lush vegetation. In the foreground the artist painted Agrykola Road lined with poplars behind which the garden was covered with oaks and hornbeams [12]. From this place, near the spring, the entrance to Baths led directly to the area near the Orangery which at that time had no trees. In the distant background Belweder could be seen together with a group of poplars and the Rabbit House. The watercolours showing a view from the Barracks illustrate the growth of the

²⁶ Jan Chrystian Kamsetzer wykonał szkic Drogi Wilanowskiej około 1778 r., ale jest to mało szczegółowy rysunek, na którym nie ma żadnych fragmentów Promenady Królewskiej. Reprodukacja tego szkicu opublikowana została w pracy N. i Z. Batowskich, M. Kwiatkowskiego [9, s. 33].

²⁶ Jan Chrystian Kamsetzer made a sketch of Wilanowska Road in circa 1778 but it is not a very detailed drawing in which there are no fragments of the Royal Promenade. A copy of this sketch was published in a study by N. and Z. Batowsky, M. Kwiatkowski [9, p. 33].

tworzyć serie obrazów łaźniokowskich. Zjawisko to jest szczególnie widoczne w okolicach Białego Domku i jego oficyny, a także Starej Pomarańczarni i sąsiadującej z nią skarpy, zajętej obecnie przez Ogród Botaniczny. Miejsce, z którego wykonano obraz, przedstawia także widok na łąki, Czerniaków i Mokotów, utracony następnie w wyniku powiększenia się obszaru stołecznej zabudowy. Pozostałe wymienione prace dokumentują ogrodową kompozycję w pojedynczych egzemplarzach. „Widok parku Łazienkowskiego z połowem ryb i barkami królewskimi na stawie”, 1795 prezentuje kształt i otoczenie zbiornika wodnego kończącego Kanał Piaseczyński już za Mostem Merliniego. „Widok części parku łaźniokowskiego” z 1794 r. pokazuje piramidalną budowlę zwaną Starą Kordegardą, umiejscowioną obok drewnianego Małego Teatru. To jedyne obrazy, na których uwieczniono te nieistniejące już obiekty.

Podsumowanie

Łazienki Stanisława Augusta budziły zainteresowanie wielu artystów, którzy stworzyli ich dokumentację ikonograficzną (il. 5). Bogaty zbiór obrazów prezentujący dzieje tego ogrodu pozostawił po sobie Zygmunt Vogel. Zastosował trójdzielny kompozycję, na którą składały się: przedpole (staw, łąka), właściwy temat (budynek lub budowla pośród zieleni) oraz wysokie zajmujące często ponad połowę obrazu niebo [1]. Odśnięcie obiektów architektonicznych na dalszy plan pozwoliło na uzyskanie głębokich perspektyw. Studia porównawcze obrazów Vogla z pracami innych artystów umożliwiają sprecyzowanie różnic, czy też nieścisłości, jedynie w postaci skłonności do wysmuklania proporcji i nieistotnych błędów perspektywicznych. Roślinność traktowana bywa przez niego czasem zbyt jednorodnie, choć zdarzają się prace pozwalające na określenie niektórych rodzajów drzew. Na uwagę zasługuje jednak rzetelność, z jaką Vogel przedstawiał osie widokowe, obiekty architektoniczne, elementy systemu wodnego i kompozycji roślinnej tego założenia. Znaczenie zbioru widoków Vogla polega też na jego liczności oraz przedstawieniu rzadko uwiecznianych zakątków parku. Powtarzanie w kolejnych latach tych samych widoków umożliwiło mu uchwycenie etapów prac, jakie przeprowadzono w ogrodzie, np. zagospodarowania terenów przy Białym Domku, czy też wyglądu Mostu Merliniego, oraz malarskie utrwalenie kształtu i lokalizacji elementów, które już nie istnieją (Brama Chińska, oficyna Białego Domku), mające dzisiaj niezaprzeczną wartość dokumentacyjną. Choć ze względu na zabudowę współczesnej Warszawy niemożliwe jest odtworzenie osi widokowych w kierunku Czerniakowa, Mokotowa i Królikarni, należy mieć świadomość, że to właśnie akwarele Vogla stanowią potwierdzenie ich wytyczenia. Przeprowadzone analizy porównawcze potwierdziły zatem słuszność twierdzenia o dokumentacyjnej roli obrazów królewskiego rysownika. Ma to szczególne znaczenie dla kwestii wykorzystania jego dzieł w procesie rewaloryzacji i badań nad ogrodami, do których zachowany materiał ikonograficzny jest uboższy.

stand of trees as it took place within twenty years from the time Vogel started to create a series of Baths' paintings. This phenomenon is particularly seen in the areas of the Little White House and its annex as well as the Old Orangery with the adjacent scarp which now houses the Botanical Garden. The place from which the painting was executed also presents a view of meadows, Czerniaków and Mokotów, which was later lost due to the extension of the residential areas of the capital. The other mentioned works evidence garden arrangements in single copies. 'A view of Łazienki Park with fishing and royal barges on the pond', 1795 presents the shape and surrounding areas of the water reservoir that ends the Piaseczyński canal behind the Merlini Bridge. 'A view of a part of Łazienki Park' from 1794 shows a pyramidal structure called the Old Kordegarda (Guard-House) situated near the wooden Small Theatre. These are the only paintings that immortalise those objects that no longer exist.

Summary

Stanisław August Poniatowski's Łazienki aroused interest of many artists who created the iconographic documentation of this park (Fig. 5). We owe a rich collection of paintings presenting the history of this garden to Zygmunt Vogel. He used a tripartite composition which consisted of the foreground (a pond, a meadow), the theme proper (a building or a structure amidst flora) and a high sky which occupied more than a half of the painting [1]. The act of moving architectural structures to the background allowed for achieving deep perspectives. Comparative studies of Vogel's and other artists' works make it possible to define precisely differences or irregularities only in the form of tendencies to slenderise proportions and insignificant perspective errors. He happens to treat vegetation in a homogenous way although it is possible to encounter works in which we can specify some species of trees. We need to stress, however, the reliability with which Vogel presented viewing axes, architectural structures, water system elements and a vegetation composition of this layout. The significance of Vogel's collection of views also consists in their abundance and in the presentation of rarely painted parts of the park. Due to painting repeatedly the same views in subsequent years, he was able to capture stages of works that were carried out in the garden, e.g. development of areas near the Little White House or the Merlini Bridge appearance as well as immortalisation of the shape and location of these structures that no longer exist (Chinese Gate, the Little White House annex) which today have an undoubted documentary value. Although due to the contemporary development of Warsaw, it is impossible to reconstruct viewing axes towards Czerniaków, Mokotów and the Rabbit House, we ought to bear in mind that it is the Vogel watercolours that confirm their designation. Thus, the comparative analyses confirmed the validity of the claim as to the documentary role of paintings of the royal drafter. This is particularly important in using his works in the process of restoration and research on gardens for which the preserved iconographic material is poorer.



Il. 5. Podział porównawczych materiałów ikonograficznych na grupy tematyczne wraz z ich lokalizacją i kierunkiem wykonania ujęcia oraz datowaniem dzieł

Fig. 5. Division of comparative iconography into thematic groups, including their location and direction of performance and the dating

1. Pałac na Wodzie od południa: 1a. ze wschodniego (prawego) brzegu (1782, 1791, ok. 1837, 1838, 1839, 1855, 1858, 1872, b.d.), 1b. z południowego zachodu lub na wprost południowej fasady (1775, 1789, 1791, 1793, 1820, 1827–1829, 1840–1841, 1841–1868, b.d.)/The Palace on the Water from the south: 1a. from the eastern (right) bank (1782, 1791, circa 1837, 1838, 1839, 1855, 1858, 1872, no dating), 1b. from the southern west or in front of the south facade (1775, 1789, 1791, 1793, 1820, 1827–1829, 1840–1841, 1841–1868, no dating)
2. Pałac na Wodzie od północy (b.d.)/The Palace on the Water from the north (no dating)
3. Widoki z pałacowego tarasu południowego (1789, 1885, b.d.)/A view from the Palace's southern terrace (1789, 1885, no dating)
4. Osie widokowe na Mokotów i Czerniaków (1782, 1789, 1793, 1885, b.d.)/Viewing axes of Mokotów and Czerniaków (1782, 1789, 1793, 1885, no dating)
5. Most z pomnikiem Jana III Sobieskiego (ok. 1831, b.d.)/The bridge with the monument of Jan III Sobieski (circa 1831, no dating)
6. Osie widokowe w kierunku północnym od pałacu (1775, 1782, b.d.)/Viewing axes to the north of the palace (1775, 1782, no dating)
7. Amfiteatr: 7a. scena z fragmentem widowni (1791, 1793, ok. 1837, 1838, 1839, 1855, 1858, 1872, b.d.), 7b. widok z tarasu (1789, 1885, b.d.), 7c. widok od strony kaskady (1791, 1793, 1820, 1827–1829, 1840–1841, 1841–1868, b.d.)/Amphitheatre: 7a. the stage with a fragment of the audience (1791, 1793, circa 1837, 1838, 1839, 1855, 1858, 1872, no dating), 7b. view from the terrace (1789, 1885, no dating), 7c. view from the cascade's side (1791, 1793, 1820, 1827–1829, 1840–1841, 1841–1868, no dating)
8. Kształt i roślinność wyspy przypałacowego Stawu Południowego (1789, 1791, 1793, 1793, 1820, 1827–1829, 1840–1841, 1841–1868, b.d.)/The shape and vegetation of the island of the Palace's Southern Pond (1789, 1791, 1793, 1793, 1820, 1827–1829, 1840–1841, 1841–1868, no dating)
9. Biały Domek (1795, po 1777-1784)/Little White House (1795, after 1777–1784)
10. Pałac Myślewicki (1830, ok. 1870, b.d.)/Myślewicki Palace (1830, circa 1870, no dating)
11. Brama Chińska (b.d.)/The Chinese Gate (no dating)
12. Tankred i Klorynda (ok. 1790)/Tankred and Klorynda (circa 1790)

Lista materiałów ikonograficznych zebranych do analizy porównawczej:

List of iconographic materials collected for a comparative analysis:

1. Pałac na Wodzie od południa:

1a. Ujęcia z prawego (wschodniego) brzegu stawu: Friedrich Anton Lohrmann („Łazienka po przebudowie 1777, widok od południa”, ok. 1782 r.), Jan Piotr Norblin („Przedstawienie w Amfiteatrze na Wyspie”, 1791 r.), dzieło nieznanego autora ze

1. The Palace on the Water from the south:

1a. Perspectives from the right (eastern) bank of the pond: Friedrich Anton Lohrmann (‘Bath after the reconstruction’ 1777, ‘A view from the south’, circa 1782), Jan Piotr Norblin (‘A performance in the Amphitheatre on the Island’, 1791), the work by

zbiorów Muzeum Historycznego Miasta Warszawy (b.d.), Marcin Zaleski („Widok pałacu w Łazienkach latem”, ok. 1837 r., „Łazienki”, 1838 r.), Carl Wilhelm Urlich („Varsowie vue prise de Praga”, 1839 r.), Julian Cegliński („Pałac Łazienkowski”, 1855 r.), Jan Seydlitz („Łazienki w czasie festynu”, 1858 r.), Hegliński („Łazienki”, b.d.), ryciny anonimowych twórców („Balet – Wesele w Ojcowie, na scenie Amfiteatru” opublikowana w „Kłosach” w 1872 r. oraz „Amfiteatr” z wydawnictwa „Pologne” Leonarda Chodźki, wydanego w Paryżu w 1836 r.).

1b. Ujęcia z lewego (zachodniego) brzegu stawu lub na wprost południowej fasady: Bernardo Bellotto zw. Canaletto („Widok terenów łazienkowskich”, 1775 r.), anonimowy artysta („Pałac, widok od południa”, 1789 r.), Johann Ludwig Giesel („Pałac, widok od południa”, 1791 r.), Jan Piotr Norblin („Widok Łazienek od strony południowej”, 1793 r.), Karol Alberti („Pałac i Teatr na Wyspie”, b.d.), nieznany malarz („Widok na pałac i amfiteatr w Łazienkach”, b.d.), Fryderyk Dietrich („Widok Pałacu z Amfiteatrem w Łazienkach”, 1820 r., „Widok pałacu i amfiteatru w Łazienkach w Warszawie”, 1827–1829 r.), Maurycy Scholtz („Łazienki w Warszawie”, 1840–1841 r.), Juliusz Volmar Fleck („Widok Łazienek w Warszawie”, 1841–1868 r.), nieokreślony autor („Pałac, widok od południa”, b.d.).

2. Pałac na Wodzie od północy: anonimowy artysta („Pałac, widok od północy” ze zbiorów Gabinetu Rycin Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego, b.d.), Karol Alberti („Pałac i Teatr na Wyspie”, b.d.).

3. Widoki z pałacowego tarasu południowego: Jan Piotr Norblin („Widok z pałacu tarasowego na staw południowy z pierwszym Amfiteatrem”, 1789 r.), Karol Alberti („Taras łazienkowski”, b.d.), Aleksander Gierymski („Na tarasie pałacu łazienkowskiego”, 1885 r.).

4. Osie widokowe na Mokotów i Czerniaków: Friedrich Anton Lohrmann („Łazienka po przebudowie 1777, widok od północy”, ok. 1782 r.), Jan Piotr Norblin („Widok z pałacu tarasowego na staw południowy z pierwszym Amfiteatrem”, 1789 r.), Karol Alberti („Taras łazienkowski”, b.d.), Jan Chrystian Kamsetzer („Widok Amfiteatru i sceny Na Kępie”, 1793 r.) i Aleksander Gierymski („Na tarasie pałacu łazienkowskiego”, 1885 r.).

5. Most z pomnikiem Jana III Sobieskiego: Karol Alberti („Most Sobieskiego”, b.d.) oraz Fryderyk Dietrich („Most Sobieskiego”, ok. 1831 r. ?).

6. Osie widokowe w kierunku północnym od pałacu: Canaletto („Widok terenów łazienkowskich”, 1775 r.), Friedrich Anton Lohrmann („Łazienka po przebudowie 1777, widok od północy”, ujęcie z lotu ptaka z ok. 1782 r., „Łazienka po przebudowie 1777, widok od północy”, ok. 1782 r.), anonimowy artysta („Pałac, widok od północy”, b.d.) ze zbiorów Gabinetu Rycin Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego, Karol Alberti („Pałac i Teatr na Wyspie”, b.d.), „Most Sobieskiego”, b.d.).

7. Amfiteatr:

7a. Dzieła ukazujące scenę z fragmentem widowni: Jan Piotr Norblin („Przedstawienie w Amfiteatrze na Wyspie”, 1791 r., drugie ujęcie „Przedstawienie w Amfiteatrze na Wyspie”, 1791 r.), Jan Chrystian Kamsetzer („Widok Amfiteatru i sceny Na Kępie”, 1793 r.), obraz anonimowego artysty ze zbiorów Muzeum Historycznego Miasta Warszawy (b.d.), dzieło nieznanego twórcy („Scena na Wyspie”, pocz. XIX w.), Marcin Zaleski („Widok pałacu w Łazienkach latem”, ok. 1837 r.,

an unknown author from the collections of the Museum of History of the City of Warsaw (no dating), Marcin Zaleski (‘A view of the palace in Baths in summer’, circa 1837, ‘Baths’, 1838), Carl Wilhelm Urlich (‘Varsowie vue prise de Praga’, 1839), Julian Cegliński ‘Baths Palace’, 1855), Jan Seydlitz (‘Baths during a festival’, 1858), Hegliński (‘Baths’, no dating), drawings by unknown authors (‘Ballet – A Wedding in Ojcow, on the stage of the Amphitheatre’ published in ‘Kłosy’ in 1872 and ‘The Amphitheatre’ from a publishing house ‘Pologne’ of Leonard Chodźko, published in Paris in 1836).

1b. Perspectives from the left (western) bank of the pond or in front of the southern facade: Bernardo Bellotto called Canaletto (‘A view of Baths terrains’, 1775), an anonymous artist (‘The Palace, a view from the south’, 1789), Johann Ludwig Giesel (‘The Palace, a view from the south’, 1791), Jan Piotr Norblin (‘A view of Baths from the southern side’, 1793), Karol Alberti (‘The Palace and the Theatre on the Island’, no dating), an unknown painter (‘A view of the palace and the amphitheatre in Baths’, no dating), Fryderyk Dietrich (‘A view of the Palace with the Amphitheatre in Baths’, 1820, ‘A view of the Palace and the Amphitheatre in Baths in Warsaw’, 1827–1829), Maurycy Scholtz (‘Baths in Warsaw’, 1840–1841), Juliusz Volmar Fleck (‘A view of Baths in Warsaw’, 1841–1868), an unknown author (‘The Palace, a view from the south’, no dating).

2. The Palace on the Water from the north: an anonymous artist (‘The Palace, a view from the north’ from the collections of Gabinet Rycin (Cabinet of Drawings) of Warsaw University Library, no dating), Karol Alberti (‘The Palace from the side of the Sobieski Bridge’, no dating).

3. A view from the Palace’s southern terrace: Jan Piotr Norblin (‘A view of the southern pond with the first Amphitheatre from the palace terrace’, 1789), Karol Alberti (‘The terrace of Baths’, no dating), Aleksander Gierymski (‘On the terrace of the Baths palace’, 1885).

4. Viewing axes of Mokotów and Czerniaków: Friedrich Anton Lohrmann (‘Bath after the reconstruction, 1777, ‘A view from the north’, circa 1782), Jan Piotr Norblin (A view of the southern pond with the first Amphitheatre from the palace terrace’, 1789), Karol Alberti (‘The terrace of Baths’, no dating), Jan Chrystian Kamsetzer (‘A view of the Amphitheatre and the stage Na Kępie’, 1793) and Aleksander Gierymski (‘On the terrace of the Baths palace’, 1885).

5. The bridge with the monument of Jan III Sobieski: Karol Alberti (‘The Sobieski Bridge’, no dating) and Fryderyk Dietrich (‘The Sobieski Bridge’, circa 1831?).

6. Viewing axes to the north of the palace: Canaletto (‘A view of Baths terrains’, 1775), Friedrich Anton Lohrmann (‘Bath after the reconstruction, 1777, a view from the north’, a bird’s eye view perspective from circa 1782, (‘Bath after the reconstruction, 1777, a view from the north’, circa 1782), an anonymous artist (‘The Palace, a view from the north’, no dating) from the collections of Gabinet Rycin (Cabinet of Drawings) of Warsaw University Library, Karol Alberti (‘The Palace from the side of the Sobieski Bridge’, no dating, ‘The Sobieski Bridge’, no dating).

7. The Amphitheatre:

7a. The works showing the stage with a fragment of the audience: Jan Piotr Norblin (‘A performance in the Amphitheatre on the Island’, 1791, another perspective ‘A performance in the Amphitheatre on the Island’, 1791), Jan Chrystian Kam-

„Łazienki”, 1838 r.), Carl Wilhelm Urlich („Varsowie vue prise de Praga”, 1839 r.), Julian Cegliński („Pałac Łazienkowski”, 1855 r.), Józef Seydlitz („Łazienki w czasie festynu”, 1858 r.), Hegliński („Łazienki”, b.d.), rycina anonimowego autora („Balet – Wesele w Ojcowie, na scenie Amfiteatru” opublikowana w „Kłosach” w 1872 r.), dzieło nieznanego twórcy („Amfiteatr” ilustrujący wydawnictwo Pologne Leonarda Chodźki, wydane w Paryżu w 1836 r.).

7b. Część Amfiteatru widziana z tarasu: Jan Piotr Norblin („Widok z pałacu tarasowego na staw południowy z pierwszym Amfiteatrem”, 1789 r.), Karol Alberti („Taras łazienkowski”, b.d.), Aleksander Gierymski („Na tarasie pałacu łazienkowskiego”, 1885 r.).

7c. Amfiteatr od strony kaskady: Johann Ludwig Giesel („Pałac, widok od południa”, 1791 r.), Jan Piotr Norblin („Widok Łazienek od strony południowej”, 1793 r.), Karol Alberti („Pałacyk i Teatr na Wyspie”, b.d.), obraz anonimowego twórcy („Widok na pałac i amfiteatr w Łazienkach”, b.d.), Fryderyk Dietrich („Widok Pałacu z Amfiteatrem w Łazienkach”, 1820 r.), „Widok pałacu i amfiteatru w Łazienkach w Warszawie”, 1827–1829 r.), Maurycy Scholtz („Łazienki w Warszawie”, 1840–1841 r.), Juliusz Volmar Fleck („Widok Łazienek w Warszawie”, 1841–1868 r.), praca nieokreślonego autora („Pałac, widok od południa”, b.d.).

8. Kształt i roślinność Wyspy przypałacowego Stawu Południowego: nieznany artysta („Pałac, widok od południa”, 1789), Johann Ludwig Giesel („Pałac, widok od południa”, 1791), Jan Piotr Norblin („Widok Łazienek od strony południowej”, 1793), Karol Alberti („Pałacyk i Teatr na Wyspie”, b.d.), nieokreśleni twórcy („Pałac, widok od południa”, po 1793, „Widok na pałac i amfiteatr w Łazienkach”, b.d.), Fryderyk Dietrich („Widok Pałacu z Amfiteatrem w Łazienkach”, 1820, „Widok pałacu i amfiteatru w Łazienkach w Warszawie”, 1827–1829), Maurycy Scholtz („Łazienki w Warszawie”, 1840–1841), Juliusz Volmar Fleck („Widok Łazienek w Warszawie”, 1841–1868).

9. Biały Domek: Canaletto („Widok terenów łazienkowskich”, 1775 r., z Zamkiem Ujazdowskim w tle), Franciszek Smuglewicz („Biały domek pośród parku”, po 1777–1784).

10. Pałac Myślewicki: Franciszek Smuglewicz („Widok pałacyku Myślewickiego od frontu”, b.d.), Jakub Sokołowski („Pałac Myślewicki w Łazienkach”, 1830 r.), Marcin Zaleski („Pałac Myślewicki w Łazienkach”, ok. 1870 r.).

11. Brama Chińska: Jan Chrystian Kamsetzer („Most Chiński w parku łazienkowskim na drodze z Pałacu do Białego Domku”, b.d.).

12. Rzeźba „Tankred i Klorynda”: Kazimierz Wojniakowski („Widok parku łazienkowskiego”, ok. 1790 r.)

setzer (‘A view of the Amphitheatre and the stage Na Kępie’, 1793), a painting of an anonymous artist from the collections of the Museum of History of the City of Warsaw (no dating), the work of an anonymous artist (‘The stage on the Island’, the beginning of the 19th century), Marcin Zaleski (‘A view of the palace in Baths in summer’, circa 1837, ‘Baths’, 1838), Carl Wilhelm Urlich (‘Varsowie vue prise de Praga’, 1839), Julian Cegliński (‘The Baths Palace’, 1855), Józef Seydlitz (‘Baths during a festival’, 1858), Hegliński (‘Baths’, no dating), a drawing of an anonymous artist (‘Ballet – A Wedding in Ojcow, on the stage of the Amphitheatre’ published in ‘Kłosy’ in 1872), the work by an unknown author (‘The Amphitheatre’ illustrating publishing house Pologne of Leonard Chodźko, published in Paris in 1836).

7b. A part of the Amphitheatre seen from the terrace: Jan Piotr Norblin (‘A view of the southern pond with the first Amphitheatre from the Palace terrace’, 1789), Karol Alberti (‘Baths terrace’, no dating), Aleksander Gierymski (‘On the terrace of the Baths Palace’ 1885).

7c. The Amphitheatre from the cascade’s side: Johann Ludwig Giesel (‘The Palace, a view from the south’, 1791), Jan Piotr Norblin (‘A view of Baths from the southern side’, 1793), Karol Alberti (‘The Palace and the Theatre on the Island’, no dating), a painting of an unknown author (‘A view of the palace and the amphitheatre in Baths’, no dating), Fryderyk Dietrich (‘A view of the Palace with the Amphitheatre in Baths’, 1820, ‘A view of the palace and the amphitheatre in Baths in Warsaw’, 1827–1829), Maurycy Scholtz (‘Baths in Warsaw’, 1840–1841), Juliusz Volmar Fleck (‘A view of Baths in Warsaw’, 1841–1868), work by an unknown author (‘The Palace, a view from the south’, no dating).

8. The shape and vegetation of the Island of the Palace’s Southern Pond: an unknown artist (‘The Palace, a view from the south’, 1789), Johann Ludwig Giesel (‘The Palace, a view from the south’, 1791), Jan Piotr Norblin (‘A view of Baths from the southern side’, 1793), Karol Alberti (‘The Palace and the Theatre on the Island’, no dating), unknown authors (‘The Palace, a view from the south’, after 1793, ‘A view of the palace and the amphitheatre in Baths’, no dating), Fryderyk Dietrich (‘A view of the Palace with the Amphitheatre in Baths’, 1820, ‘A view of the palace and the amphitheatre in Baths in Warsaw’, 1827–1829), Maurycy Scholtz (‘Baths in Warsaw’, 1840–1841), Juliusz Volmar Fleck (‘A view of Baths in Warsaw’, 1841–1868).

9. The Little White House: Canaletto (‘A view of Baths areas’, 1775, with Ujazdów Castle in the background), Franciszek Smuglewicz (‘The Little White House in the park’, after 1777–1784).

10. Myślewicki Palace: Franciszek Smuglewicz (‘A view of Myślewicki Palace from the front’, no dating), Jakub Sokołowski (‘Myślewicki Palace in Baths’, 1830), Marcin Zaleski (‘Myślewicki Palace in Baths’, circa 1870).

11. Chinese Gate: Jan Chrystian Kamsetzer (‘The Chinese Bridge in Baths Park on the road from the Palace to the Little White House’, no dating).

12. Sculpture ‘Tankred and Klorynda’: Kazimierz Wojniakowski (‘A view from Baths Park’, circa 1790).

Bibliografia/References

- [1] Sroczyńska K., *Zygmunt Vogel Rysownik Gabinetowy Stanisława Augusta*, Ossolineum, Wrocław–Warszawa–Kraków 1969.
- [2] Kraushar A., *Warszawa za Sejmu Czteroletniego: w obrazach Zygmunta Vogla*, Nakładem Księgarni Św. Wojciecha, Poznań–Warszawa 1921.
- [3] Radziejewicz-Winnicki J., *Historia architektury nowożytnej w Polsce. Klasycyzm*, Wydawnictwo PŚL, Gliwice 2009.
- [4] Kraushar A., *Widoki Warszawy i jej okolic Karola Albierti'ego malarza nadwornego Hessko-Darmsztadzkiego ze schyłku XVIII wieku*, Nakładem Towarzystwa Miłośników Historii, Warszawa 1912.
- [5] Kwiatkowski M., Jabłoński K., *Łazienki-Belweder*, Arkady, Warszawa 1986.
- [6] Majdecki L., *Historia ogrodów, t. 2: Od XVIII w. do współczesności*, PWN, Warszawa 2008.
- [7] Fijałkowski W., *Szlakiem warszawskich rezydencji i siedzib królewskich*, PTTK „Kraj”, Warszawa 1990.
- [8] Tatariewicz W., *Łazienki Warszawskie*, Arkady, Warszawa 1972.
- [9] Batowscy N. i Z., Kwiatkowski M., *Jan Chrystian Kamsetzer, architekt Stanisława Augusta*, PWN, Warszawa 1978.
- [10] Jankowski E., *Dzieje ogrodnictwa w Polsce w zarysie*, Nakładem Banku dla Handlu i Przemysłu w Warszawie, Warszawa 1923.
- [11] Chrzęszczewska J., Warnkówna J., *Z biegiem Wisły. Obrazki o kraju*, Nakładem Gebethnera i Wolffa, Gebethner i S-ka, Warszawa–Kraków 1901.
- [12] Majdecki L., *Łazienki. Przemiany układu przestrzennego założenia ogrodowego*, [w:] W. Plapis (red.), *Rejestr ogrodów polskich, z. 7*, PWN, Warszawa 1969.
- [13] Bogdanowski J., Ciołek G., *Ogrody polskie*, Arkady, Warszawa 1978.
- [14] Tatariewicz W., *Łazienki Królewskie i ich osobliwości*, Arkady, Warszawa 1967.
- [15] Morawińska A., *Augusta Fryderyka Moszyńskiego Rozprawa o ogrodnictwie angielskim, 1774*, Ossolineum, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk 1977.

Streszczenie

Jednym z najsławniejszych rodzimych przykładów ogrodowego stylu krajobrazowego stały się Łazienki Królewskie, ukochana rezydencja Stanisława Augusta Poniatowskiego. Wielokrotnie przedstawiana przez różnych twórców doczekała się bogatego zbioru ikonograficznego prezentującego jej losy i rozwój.

Pod względem liczby prac poświęconych temu ogrodowi znacząco wyróżnia się Zygmunt Vogel. W ten szczególnie sposób przyczynił się on do poszerzenia dzisiejszego stanu wiedzy o wyglądzie Łazienek z początkowego okresu ich istnienia. Materiału porównawczego niezbędnego do oceny rzeczywistej wartości jego obrazów pod względem wiarygodności przedstawienia dostarczają dzieła innych artystów, m.in. Jana Piotra Norblina, Marcina Zaleskiego, Franciszka Smuglewicza. Żaden jednak z nich w swej aktywności zawodowej nie poświęcił tyle miejsca wspomnianej tematyce, ile Vogel. Stał się on autorem wielu niezwykle malowniczych widoków Łazienek, prezentując różne ujęcia zarówno głównych elementów ich kompozycji, jak i mniej popularnych zakątków ogrodu, które stanowić miały rodzaj przeznaczony dla króla malarskiej dokumentacji o stanie założenia. Analiza porównawcza dzieł Vogla z pracami innych twórców potwierdziła tezę o jego rzetelności. Pozwoliła również dopatrzeć się w nim jedyne malarza, który pokazał, jak ta królewska rezydencja zmieniła się na przestrzeni 20 lat.

Słowa kluczowe: ogrody krajobrazowe, ikonografia, Łazienki Królewskie, Zygmunt Vogel

Abstract

The Royal Łazienki became one of the most famous examples of Polish landscape gardens, the beloved residence of Stanisław August Poniatowski. Repeatedly portrayed by various artists, it has a rich collection of iconographic material presenting its development.

The important leader in the number of works devoted to this garden is Zygmunt Vogel. In this special way, he contributed to the extension of the present state of knowledge about the appearance of the Royal Łazienki from the time of their formation. Reference material needed to assess the real value of his paintings in terms of the credibility is provided in the works of other artists, including Norblin, Zaleski, Smuglewicz. However, none of them, in their professional activity, devoted as much space to this topic, as Vogel. He became the author of many highly artistic views of Łazienki, presenting various expressions of both the main elements of the composition, as well as less popular parts of the assumption. It was a kind of painting documentation prepared for the king showing him the garden's transformations. Comparative analysis of Vogel's works with the work of other authors confirmed the thesis of his reliability. It also allowed us to see him as the only painter who showed how this royal residence changed over the 20 years.

Key words: landscape gardens, iconography, Royal Łazienki, Zygmunt Vogel



Izabela Machometa*

Kowalstwo artystyczne w architekturze – brama wrocławskiej Elektrowni Wodnej II (Północnej) jako przykład integracji sztuk

Art of smithery in architecture – the northern gate to the hydroelectric Power Station II located in Wrocław as an example of integration of arts

Wprowadzenie

Celem niniejszej pracy jest określenie sposobu, w jaki kowalstwo artystyczne i architektura współtworzą sztukę nowoczesną. Na przykładzie budynku elektrowni wodnej zlokalizowanej przy ul. Księcia Witolda 3a we Wrocławiu zaprezentowano połączenie architektury z metaloplastyką (il. 1). Omawiany obiekt zaprojektował wrocławski architekt Max Berg we współpracy z profesorem Jaroslavem Vonką – wybitnym kowalem i rzeźbiarzem, którego twórczość przyczyniła się do ożywienia tradycji kowalskich na terenie Dolnego Śląska [1]. Wrocławska brama jest jednym z nielicznych przykładów nowoczesnej metaloplastyki o kompozycji tektonicznej. Tektonika przejawia się tu w podporządkowaniu części składowych obiektu oraz jego detali zasadzie zwartości i przejrzystości całej kompozycji [2]. Sposób opracowania kutej bramy sprawia, że modernistyczna architektura nie traci nic na swojej surowości. Budynek współgra z jej starannie opracowanymi detalami, mimo wprowadzenia symbolicznych form prezentujących wysoką klasę artystyczną [3]. Autor bramy umiejętnie wykorzystał możliwości, jakie daje obróbka elementów stalowych (płaskowników, kątowników, prętów i blach). Zastosował tradycyjne rozwiązania w nowej, autorskiej formie, rzeźbiarsko traktując płaskie elementy kompozycji i świadomie zostawiając

Introduction

The purpose of this article is to determine how art of smithery and architecture co-create modern art. On the example of the hydroelectric power station building which is located at 3a Księcia Witolda Street in Wrocław a combination of architecture and artistic metalwork has been presented (Fig. 1). The described structure was designed by Wrocław architect Max Berg in cooperation with Professor Jaroslav Vonka – a remarkable blacksmith and sculptor whose creative activity contributed to the revival of the smithery tradition in Lower Silesia



Il. 1. Elektrownia Wodna II we Wrocławiu – architektura: Max Berg, metaloplastyka: Jaroslav Vonka (fot. I. Machometa)

* Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej/Faculty of Architecture, Wrocław University of Technology.

Fig. 1. The hydroelectric Power Station II in Wrocław – architecture: Max Berg, metalwork: Jaroslav Vonka (photo by I. Machometa)

śląd narzędzia na detalu. Szeroki wachlarz jego umiejętności pozwolił uzyskać harmonijny, geometryczny układ, pełen symetrii i podobieństw. Tworząc kompozycję bramy poprzez nakładanie na siebie kolejnych warstw materiału, uzyskał ich gradację, a co za tym idzie – trójwymiarowość. Skośne kierunki krawędzi wykorzystał do podkreślenia ekspresji i dynamiki kompozycji, a detalami rzeźbiarskimi wzbogacił plastyczność formy i wprowadził warstwę znaczeniową. To unikatowe dzieło dowodzi ogromnego potencjału twórczego mistrza oraz artystów kowali, którym niniejszy artykuł jest dedykowany.

Rozwój kompozycji w kowalstwie artystycznym

Opracowaniem najpełniej obrazującym dorobek polskiego kowalstwa artystycznego jest książka Bogusława Kopydłowskiego pt. *Polskie kowalstwo architektoniczne* [4]. Opisane w niej etapy przemian sztuki kowalskiej wskazują na rozkwit, a następnie zubożenie myśli twórczej artystów już w XIX w.¹ Za końcowy okres rozwoju polskich kompozycji metaloplastycznych autor uznał wiek XVIII². Stwierdzenie to postawiło pod znakiem zapytania dorobek artystyczny późniejszych kowali. Zwłaszcza że na początku XX w., wraz z nowymi hasłami w sztuce nowoczesnej, pojawiły się nie tylko motywy ludowe i pseudoludowe [4]. Miejskie szkoły organizowały pracownie rzemiosła artystycznego, a twórcze próby przedwojennych artystów można było dostrzec w wyrobach z kutego żelaza, np. projektach nowych form profesora Jaroslava Vonki [5]. Prezentowana brama elektrowni dowodzi istnienia w tym okresie nowatorskich kompozycji metaloplastycznych na terenie Wrocławia.

Rzemiosło artystyczne początku XX w.

Pierwsze wzmianki w polskiej literaturze na temat bramy wrocławskiej hydroelektrowni pojawiły się w książce pt. *W kręgu sztuki śląskiej pierwszej połowy XX wieku*. Była to jedna z pionierskich publikacji poświęconych wrocławskiemu rzemiosłu artystycznemu³. Podjęcie tego

¹ Podobne stanowisko, dotyczące kwestii uprzemysłowienia sztuki kowalskiej, przedstawia Maria Starzewska, opisując stan wrocławskiego rzemiosła artystycznego 1. poł. XIX w. Podkreśla, że [...] liczne powstające w tym czasie manufaktury zaczynają pokrywać zapotrzebowanie społeczeństwa, wypierając coraz bardziej prace poszczególnych rzemieślników, a także rzemieślników artystów [5, s. 436].

² W XIX w. upadek cechów i poważne zmiany w strukturze pracowni kowalskich oraz mechanizacja produkcji i kopiowanie dawnych stylów przyczyniły się do zubożenia myśli twórczej artystów kowali [4, s. 20].

³ Dzięki międzynarodowemu sympozjum naukowemu zorganizowanemu przez Lesława Nowaka z inspiracji prof. Zygmunta Świechowskiego w listopadzie 1979 r. w Jeleniej Górze pod nazwą „Sztuka XX w. do II wojny światowej ze szczególnym uwzględnieniem problematyki dolnośląskiej i rzemiosła artystycznego”, powstała pionierska publikacja o tej tematyce pt. *W kręgu sztuki śląskiej pierwszej połowy XX wieku* [1]. Kolejnym wydarzeniem była przygotowana w 1988 r. międzynarodowa sesja z okazji 200 lat Uczelni Plastycznej we Wrocławiu [6]. W 2002 r. zorganizowano wystawę i wydano katalog towarzyszący, pod tą samą nazwą: „Od Otto Muellera do Oskara Schlemmera. Artyści wrocławskiej Akademii” – we współpracy muzeów w Schweininie, we Wrocławiu i Ratzbonie [7].

[1]. The Wrocław Gate is one of the few examples of modern artistic metalwork that has a tectonic composition. Here, tectonics is manifested by subordinating components of the structure and its details to the principle of consistency and transparency of the whole arrangement [2]. The method of realisation of the forged gate results in the fact that modern architecture does not lose anything in its severity. The building harmonizes with its carefully performed details in spite of the fact that symbolic forms presenting a high artistic class were introduced [3]. The author of the gate skilfully took advantage of possibilities which result from steel element machining (flat bars, angle bars, bars and metal sheets). He used traditional solutions in the new author's form by treating flat compositional elements in a sculptural way and by leaving a tool trace on the detail consciously. A wide range of his skills made it possible to achieve harmony, a geometric arrangement full of symmetry and similarities. By making the gate composition through putting successive layers onto one another he obtained their gradation and consequently – three-dimensionality. He used oblique directions of the edges to emphasize expression and dynamics of the composition and he enriched the form plasticity with sculptural details and introduced a semantic layer. This unique work proves a great creative potential of the master and blacksmith artists to whom this article is dedicated.

Development of compositions in artistic smithery

The book entitled *Polskie kowalstwo architektoniczne (Polish architectural smithery)* by Bogusław Kopydłowski constitutes the fullest study depicting the achievements of Polish artistic smithery [4]. The stages of transformations in the art of smithery which are presented in it show the prime and then impoverishment of the creative thought of artists already in the 19th century¹. The author recognizes the 18th century as the final period of the development of Polish artistic metalwork compositions². This statement questioned the artistic achievement of later blacksmiths, especially due to the fact that at the beginning of the 20th century along with new mottos in modern art not only folk and pseudo-folk motives appeared [4]. Town schools organised artistic handicraft workshops and creative attempts of pre-war artists could be seen in wrought iron products, for example, in designs of new forms by Professor Jaroslav Vonka [5]. The presented gate of the hydroelectric power station proves the existence of innovative artistic metalwork compositions in the territory of Wrocław at that period.

¹ Maria Starzewska presents a similar opinion on the issue of industrialising artistic smithery by describing condition of Wrocław artistic handicraft of the first half of the 19th century. She emphasises that [...] numerous manufactures which came into being at that time start to cover a public demand and increasingly replace works of particular craftsmen as well as craftsmen artists [5, p. 436].

² In the 20th century a collapse of craft guilds and serious changes in the structure of smithery workshops as well as mechanisation of production and copying old styles contributed to the impoverishment of a creative thought of blacksmith artists [4, p. 20].

tematu w 1978 r. zapoczątkowało wiele badań nad sztuką z lat przedwojennych [6], [7]. W rezultacie powstały opracowania dotyczące m.in. zabytków przemysłu i techniki. Opisują one historię elektrowni oraz architekturę i wyposażenie budynku⁴, pozostawiając przedwojenną kutą bramę bez szczegółowej analizy.

Budynek Elektrowni Wodnej II (Północnej)

Elektrownia Wodna II jest dziełem Maxa Berga [8], wybitnego architekta wrocławskiego modernizmu (autora m.in. Hali Stulecia, Miejskiego Szpitala Dziecięcego przy ul. Hoene-Wrońskiego i Łaźni Miejskiej przy ul. Marii Skłodowskiej-Curie). Została wybudowana w latach 1924–1925 na Kępie Mieszczańskiej w ramach projektu budowy siłowni wodnych na Odrze. Budynek ma konstrukcję ramowo-żelbetową wypełnioną cegłą [9]. Prostokątną halę zbudowano na solidnych fundamentach betonowych, między wyższym i niższym stopniem koryta rzeki. Do dziś w elektrowni pracują dwa hydrozespoły z turbinami wodnymi Francisa, niegdyś najnowocześniejszymi w tej części Europy [10].

Współtwórcami elektrowni byli:

- architekci miejsca: Paul Schreiber i Wilhelm Anders,
- projektant wystroju budynku: Ludwig Moshamer,
- artysta kowal i rzeźbiarz, autor metaloplastyki: Jaroslav Vonka,
- konstruktorzy, autorzy planów prac ziemnych: Alfred von Scholtz i Günther Trauer,
- projektanci montażu wyposażenia (w tym turbin): Matthias Wirtz i inż. Sticher,
- kierownik robót budowlanych i ziemnych: inż. Kirchner,
- wykonawca: firma Huta Hoch & Tiefbau AG [3].

Metoda badawcza

Ze względu na niewielką ilość zachowanych materiałów dotyczących powstania bramy, zagadnienie opracowano w oparciu o badania przeprowadzone w hydroelektrowni. W lipcu 2013 r. wykonano pomiary inwentaryzacyjne i dokumentację fotograficzną. Następnie przeanalizowano kompozycję bramy i architekturę budynku. Po rozpoznaniu cech formalnych dzieła podjęto próby odczytania jego treści i symboliki. Istotnym elementem metodologicznym badań były konsultacje techniczne z mistrzem kowalstwa artystycznego, Panem Ryszardem Mazurem, które pozwoliły na rzetelne opracowanie tematu.

Wyniki

Opis techniczny bramy

Wrota elektrowni mają formę prostokąta o wymiarach 359×414 cm (il. 2). Ich konstrukcja jest drewniana, okuta

⁴ Najobszerniejsze opracowanie tego tematu znajduje się w książce pod redakcją Stanisława Januszewskiego *Dzieła techniki – dobra kultury*, w której autor wskazuje na wykorzystanie kowalstwa do kształtowania układu kompozycyjnego budynku [3, s. 99–101].

Artistic handicraft at the beginning of the 20th century

In the Polish literature the first records of the Wrocław hydroelectric power station gate appeared in the book entitled *W kręgu sztuki śląskiej pierwszej połowy XX wieku (In the Circle of Silesian Art of the first half of the 20th century)*. It was one of the pioneering publications devoted to Wrocław artistic handicraft³. Dealing with this topic in 1978 initiated a number of studies on art of pre-war years [6], [7]. As a result, studies concerning, inter alia, monuments of industry and technology occurred. They describe the history of the hydroelectric power station as well as architecture and equipment of the building⁴ leaving the pre-war forged gate without any detailed analysis.

Hydroelectric power station building II (northern)

Hydroelectric power station II is the work of Max Berg [8], a remarkable architect of Wrocław modernism (the author of, inter alia, Centennial Hall, City Children's Hospital in Hoene-Wroński Street and City Bath in Maria Skłodowska-Curie Street). It was built on Kępa Mieszczańska in the years 1924–1925 in the framework of the construction design of water power plants on the River Odra. The building has a reinforced concrete frame construction filled with bricks [9]. A rectangular hall was built on a solid concrete foundation between the higher and lower level of the river bed. Two hydro-systems with Francise turbines, which were once the most modern⁴ in this part of Europe, still work until today [10].

The following people cooperated in the construction process of the power station:

- city architects: Paul Schreiber and Wilhelm Anders,
- designer of the building's interior: Ludwig Moshamer,
- blacksmith artist and sculptor, the author of metalwork: Jaroslav Vonka,
- constructors, authors of ground work plans: Alfred von Scholtz and Günther Trauer,
- designers of equipment installation (including turbines): Matthias Wirtz and eng. Sticher,
- manager of construction and ground works: eng. Kirchner,
- contractor: Huta Hoch & Tiefbau AG Company [3].

³ Thanks to the international scientific symposium "Art of the 20th century until World War II with a special consideration of the Silesian issues and artistic handicrafts" organised by Lesław Nowak and inspired by Professor Zygmunt Świechowski in November 1979, a pioneering publication concerning these issues entitled *W kręgu sztuki śląskiej pierwszej połowy XX wieku (In the Circle of Silesian Art of the first half of the 20th century)* was written [1]. An international session on the occasion of the two hundredth anniversary of the Academy of Art in Wrocław which was prepared in 1988 became another event [6]. In 2002 an exhibition was organised and an accompanying catalogue was published under the same title: "From Otto Mueller to Oskar Schlemmer. Artists of Wrocław Academy" – in cooperation with museums in Schwerin, Wrocław and Regensburg [7].

⁴ The most comprehensive elaboration of this topic is presented in the book edited by Stanisław Januszewski *Dzieła techniki – dobra kultury (Works of technology – heritage of culture)* in which the author shows the use of blacksmithing for shaping the compositional system of a building [3, pp. 99–101].



Il. 2. Kuta brama hydroelektrowni
(autor: Jaroslav Vonka) (fot I. Machometa)
Fig. 2. Forged gate of the hydroelectric power station
(author: Jaroslav Vonka) (photo by I. Machometa)

blachą (gr. 2–3 mm). Składa się z dwóch skrzydeł (wym. 182×414 cm i 174×414 cm). Pomiedzy nimi znajduje się listwa przymykowa wykonana z płaskownika (szer. 13 cm, gr. 1,5 cm). W dolnej części, pośrodku bramy, zaprojektowano wejście w formie skrzydła drzwiowego (wym. 99×212 cm). Jest ono opasane ramą z płaskowników (szer. 9 cm, gr. 0,6 cm). Mocowanie bramy ma formę trzech par zawiasów. Główny ciężar wrót opiera się na dolnym zawiasie, który zamontowano w posadzce. Górny i środkowy, zamocowany bocznie do murów budynku, pełni funkcję konstrukcyjną. Wszystkie zawiasy są krótkie, o długich poziomo biegnących sztabach. Tło bramy tworzą geometrycznie pocięte kawałki blachy podzielone stalowymi taśmami. Płaszczyzny blach oraz kute i fakturowane listwy maskujące są przytwierdzone do drewnianej konstrukcji gwoździami kowalskimi⁵ i kotwami. Całość bramy wzmocniono na krawędziach ramą z płaskowników. W górnej części wrót zamocowano dekorację rzeźbiarską. Figury bóstw powstały z połączenia wykutych w blasze poszczególnych części ciała – głowy, torsu i nóg. Ich łączenia artysta zamaskował, używając elementów, którym nadał formę np. ubrań, brody.

Analiza formalna

1. Kompozycja

Cechą charakterystyczną kompozycji bramy jest jej tectoniczność. Przejawia się ona w przejrzystym układzie konstrukcyjnym oraz logicznym ukształtowaniu, nadającym wrażenie stabilności⁶. Wielowarstwowy, geome-

⁵ Gwoździe kowalskie służą do mocowania elementów metalowych do podłoża drewnianego. Występujące w kompozycji gwoździe o dużym rozmiarze mają lępkie wykute w kształt tzw. koniczynki – jest to forma czworo- lub sześcioboczna.

⁶ Tectonika – cecha obiektu architektury polegająca na podporządkowaniu jego części składowych i detali zasadzie zwartości i przejrzystości całej kompozycji. Określenie „tectoniczny” opisuje w archi-

Research method

Due to a small amount of preserved materials concerning the gate construction, the issue was elaborated on the basis of the research carried out in the hydroelectric power station. Inventory measurements and a photographic documentation were made in July 2013. Then, the gate composition and the building architecture were analysed. After the formal features of the work were recognised, attempts to read its content and symbolism were made. Technical consultations with a master of artistic blacksmithing Ryszard Mazur which enabled a reliable elaboration of the topic constituted a significant methodological element of the research.

Results

Technical description of the gate

The power station gate has the form of a rectangle of 359×414 cm (Fig. 2). It has a wooden construction and is covered with metal sheet (2–3 mm thick). It consists of two wings (182×414 cm and 174×414 cm). Between them there is a cover strip made of a flat bar (13 cm wide and 1.5 cm thick). In the lower part in the middle of the gate an entrance was designed in the form of a door wing (99×212 cm). It is surrounded by a frame made of flat bars (9 cm wide, 0.6 cm thick). The fixing of the gate has the form of three pairs of hinges. The main weight of the gate is based on the lower hinge which is mounted in the flooring. The upper and middle ones, mounted laterally to the walls of the building, perform a constructional function. All the hinges are short with long horizontal bars. The background of the gate consists of geometrically cut pieces of metal sheets divided by steel strips. The surfaces of metal sheets along with wrought and textured covering strips are fixed to the wooden construction by means of wrought iron⁵ nails and anchors. The whole gate was reinforced on the edges by a frame made of flat bars. A sculptural ornamentation was fixed in the upper part of the gate. The figures of gods were made as a combination of particular parts of bodies which were carved into the metal sheet – a head, torso and legs. The artist masked their junctions by using elements in the form of clothes or a beard.

Formal analysis

1. Composition

Tectonics constitutes a characteristic feature of the gate composition. It is manifested in a transparent constructional system and its logical form which gives the impression of stability⁶. A multilayer and geometrical

⁵ Wrought iron nails are used for fixing metal elements to wooden surfaces. Big size nails in this composition have heads in the shape of the so called clover – this form is quadrilateral or hexagonal.

⁶ Tectonics – a feature of an architectural object consisting in subordinating its components and details to the principle of consistency and transparency of the whole composition. In architecture the term “tectonics” describes a structure of a transparent arrangement and a con-



Il. 3. Górny pas kompozycji bramy ozdobiony postaciami bóstw, które symbolizują żywioł wody i ognia (fot. I. Machometa)
 Fig. 3. The upper part of the gate composition decorated by the figures of gods which symbolize the elements of water and fire (photo by I. Machometa)

tryczny układ elementów kompozycyjnych można podzielić na grupy, do których należą:

- a) elementy geometryczne tła,
- b) ramy utworzone z płaskowników,
- c) pola poziome i pionowe,
- d) dekoracja rzeźbiarska oraz napisy,
- e) elementy mocująco-dekoracyjne.

Elementy geometryczne tła pokrywają powierzchnię drewnianej konstrukcji bramy, pełniąc funkcję techniczną oraz dekoracyjną. W górnej części ukośne kierunki cięcia blachy (trapezy, trójkąty i połówki sześcioboków) budują wewnętrzne napięcia między formami. W dolnej – elementy prostokątne podkreślają statykę kompozycji.

Ramy utworzone z płaskowników zamykają czworoboczne pole całej kompozycji. Podobny zabieg powtórzony na krawędziach skrzydła drzwiowego tworzy drugą ramę. Uwydatnia to symetrię i monumentalność dzieła.

Pola poziome i pionowe podkreślają uporządkowanie geometrycznej formy. W kompozycji przeważa układ wstęgowy, w którym przedstawienia ułożone są jedno nad drugim, a w najwyższych rzędach znajdują się obiekty najbardziej oddalone. Nawiązanie do perspektywy rzędowej wydaje się w pełni naturalne, kiedy weźmie się pod uwagę miejsce mocowania zawiasów i kierunek okuć skrzydeł potężnej bramy. Podzielenie prostokątnej formy poziomymi sztabami dało możliwość wprowadzenia dekoracji w poszczególnych pasach (il. 3). W górnej, wąskiej części mamy rozgwieżdżony nieboskłon. Poniżej siedzą na obłokach bóstwa, a dolna część jest podzielona stalowymi taśmami na trzy prostokąty, z których środkowy jest drzwiami wejściowymi do budynku. Pionowo ustawione elementy nadają wertykalny kierunek kompozycji. Powyżej drzwi widzimy symetryczny układ. Kolumna dzieli tło na dwa kwadratowe pola ozdobione dekoracją rzeźbiarską. Stykające się krawędzie kwadratów, ucięte skośnie i wywinięte ku górze, tworzą ramiona

teksturze budowlę o przejrzystej kompozycji i układzie konstrukcyjnym, logicznym kształtowaniu bryły, wypływającym z kierunków spływania sił i nadającym wrażenie stabilności. Przeciwieństwem jest określenie „atektoniczny” – oznaczające dzieło o zagmatwanej, efekciarskiej kompozycji, w której brak jest wyraźnych podziałów bryły oraz logiki konstrukcji.

system of compositional elements can be divided into groups which include:

- a) geometrical elements of the background,
- b) frames made of flat bars,
- c) vertical and horizontal fields,
- d) sculptural ornamentation and inscriptions,
- e) fixing and decorative elements.

Geometric elements of the background cover the wooden surface of the gate construction and perform a technical as well as a decorative function. In the upper part diagonal directions of cutting the metal sheet (trapezoids, triangles and halves of hexagons) build internal tensions between forms. In the lower part rectangular elements emphasise statics of the composition.

The frames consisting of flat bars close a quadrilateral field of the whole composition. A similar solution that was repeated on the edges of the door wing forms the second frame. It highlights the symmetry and monumentality of the work.

Vertical and horizontal fields emphasise the order of the geometric form. In the composition a band system predominates in which representations are situated one on top of the other and in the highest rows there are the most distant objects. A reference to the band perspective seems truly natural when we take into consideration the place of mounting the hinges and the metal cover direction of the huge gate. A division of the rectangular form by horizontal bars gave a possibility to introduce ornamentations in particular bands (Fig. 3). In the upper narrow part there is a starry celestial sphere. Below there are gods sitting on the clouds, while the lower part is divided into three rectangles by steel bands the middle of which is the entrance door to the building. Perpendicularly situated elements give a vertical direction of the composition. Above the door we can see a symmetric arrangement. A column divides the background into two square fields decorated with sculptural ornamentation. Adjoining edges of the squares, which are cut diagonally and turned inside out towards the top, form the arms of the triangle. They bring to mind the so called relieving triangle which occurred, for example, in ancient Mesopotamia (the Lion Gate). Professor Vonka by using this form created a detail which performed the function of a gutter and roofing. When it rains the arms of the triangle distribute water streams to the sides and in this way protect the employees of the power station. At the top of the gate there is a wrought detail signifying the date of its construction: 1925. A cover strip in the form of a column with a W-shaped capital goes through the middle of the triangle. It refers to the Latin name of the town Breslau (“Wratislavia”⁷). At the

structural system, logical shape of its form resulting from directions of forces and giving an impression of stability. Its opposite is the expression “atectonic” which refers to a structure that has a confusing and showy composition in which there are no clear form divisions or constructional logic.

⁷ The letter “W” appears in Wrocław coat of arms granted in 1530 by the Bohemian and Hungarian king Ferdinand I, the Holy Roman Emperor. A five-point imperial coat of arms was in use in the years 1530–1938. The letter “W” placed in the left lower corner of the coat of arms constituted a Slavic accent and signified initials of the Bohemian



Il. 4. Postać Zeusa – rzeźba przedstawia bóstwo panujące nad żywiołem ognia (fot. I. Machometa)

Fig. 4. The figure of Zeus – the sculpture presents the god ruling over the element of fire (photo by I. Machometa)



Il. 5. Postać Neptuna – rzeźba przedstawia bóstwo panujące nad żywiołem wody (fot. I. Machometa)

Fig. 5. The figure of Neptune – the sculpture presents the god ruling over the element of water (photo by I. Machometa)

trójkąta. Przywodzą one na myśl tzw. trójkąt odciążający występujący np. w starożytnej Mezopotamii (Brama Lwic). Profesor Vonka, posługując się tą formą, stworzył detal pełniący funkcję rynny i zadaszenia. W czasie deszczu ramiona trójkąta rozprawdzają strumienie wody na boki, chroniąc w ten sposób pracowników elektrowni. Na szczycie bramy znajduje się kuty detal oznaczający datę jej powstania: 1925. Przez środek trójkąta przechodzi listwa przymykowa w formie kolumny z kapitelem w kształcie litery „W”. Nawiązuje ona do łacińskiej nazwy miasta Breslau („Wratislavia”⁷). U dołu kolumny, centralnie nad drzwiami umieszczono smukły element płonącego znicza⁸.

Dekoracja rzeźbiarska znajdująca się w górnej części jest przedstawieniem alegorycznym, symbolizującym żywioł wody i ognia. Jedna obrazuje Zeusa, władcę piorunów i energii, która wyzwała się podczas ich uderzenia. Druga przedstawia Neptuna panującego nad żywiołem wody [1]. Muskularni, półnagzy bogowie mają pociągłe twarze, surowe rysy i brody ufrызowane na sposób przedstawień mezopotamskich.

Na lewym skrzydle bramy przedstawiono postać Zeusa na obłoku (il. 4). Jego sylwetka skierowana jest w prawą stronę. W lewej ręce trzyma bulawę. Prawą dłoń zaciska i opiera na chmurze. Bóstwo jest ubrane w krótką spódniczkę z szerokim pasem zdobionym ćwiekami. Poniżej, pomiędzy kłębiącymi się liniami obłoku, dwie niewielkie postacie nagich mężczyzn siłują się z piorunami powstającymi w chmurze. Na prawym skrzydle bramy umieszco-

bottom of the column and centrally above the door a slender element of a burning torch was placed⁸.

A sculptural ornamentation in the upper part constitutes an allegoric representation which symbolises classical elements of water and fire. The first one depicts Zeus, the ruler of thunderbolts and energy which is released during their strikes. The other presents Neptune controlling the classical element of water [1]. Muscular and half-naked gods have long faces, rugged features and beards combed in Mesopotamian representations' manner.

On the left wing of the gate there is a figure of Zeus on a cloud (Fig. 4). The figure is directed to the right. He is holding a bulava in his left hand. He is tightening his right hand and keeping it on the cloud. The god is wearing a short skirt with a wide belt ornamented with hobnails. Below between swirling lines of clouds two small figures of naked men are wrestling with lightnings which are formed in the cloud. On the right wing of the gate there is a figure of Neptune holding a trident pointing upwards with his left hand (Fig. 5). Using his right hand index finger he is ordering rain to fall down from the cloud he is leaning on. He is looking down at a small human figure that is working amidst puffs of clouds, shaping and moving the pushing cloud. The cloud puff is pressing the lying small creature from the mouth of which a stream of water is pouring out. In the background, next to the figures of gods there is a symbol of air (bird) and fire (flame).

Gradation in sizes of sculptured figures creates the so called reverse perspective where the size of a figure results from its significance but not from a perspective depth – here gods dominate over small creatures that work at their feet⁹.

⁷ Litera „W” występuje w herbie Wrocławia nadanym w 1530 r. przez króla czeskiego i węgierskiego, Ferdynanda I Habsburga. Pięciopółowy herb cesarski obowiązywał w latach 1530–1938. Litera „W” umieszczona w lewym dolnym rogu herbu stanowiła akcent słowniaki i oznaczała inicjał imienia czeskiego księcia Wratislav, tego, który pierwszy zbudował miasto Presslaw i nadał mu imię Wratislavia; http://pl.wikipedia.org/wiki/Herb_Wroc%C5%82awia [data dostępu: 17.07.2013].

⁸ Płomień – w kulturze chrześcijańskiej jest świadectwem obecności boga.

prince Wratislav name, the one who as the first built the town of Presslaw and gave it the name of Wratislavia; http://pl.wikipedia.org/wiki/Herb_Wroc%C5%82awia [accessed: 17.07.2013].

⁸ Flame – in Christian culture it is the evidence of God's presence.

⁹ The method of this type of differentiating can be seen, inter alia, in Egyptian representations where a ruler was a much bigger figure than his slaves.

no postać Neptuna, który trzyma lewą ręką trójząb skierowany do góry (il. 5). Palcem wskazującym prawej ręki nakazuje, by z obłoku, na którym się wspiera, spadł deszcz. Patrzy w dół na pracującą wśród kłębow chmur niewielką postać ludzką, kształtującą i przesuwaną napierający obłok. Kłęb naciska leżącą niewielką istotę, z której ust wylewa się strumień wody. W tle obok postaci bóstw znajduje się symbol powietrza (ptak) i ognia (płomień).

Gradacja wielkości rzeźbionych figur tworzy tzw. perspektywę odwróconą, gdzie wielkość postaci wynika z jej ważności, a nie z głębi perspektywicznej – tu bóstwa dominują nad małymi istotami pracującymi u ich stóp⁹.

Poniżej, na poziomym płaskowniku znajduje się napis: „Wo der Götter Kräfte walten”, który można przetłumaczyć: „Gdzie bogów siły władają/panują”.

Elementy mocująco-dekoracyjne tworzą oryginalny, symetryczny układ drugoplanowy. Artysta użył gwoździ kowalskich, nitów oraz kotew z ozdobnymi formami tzw. przewłoczek¹⁰. Nadał im postać haczyków, płomienia, ptaszka i gwiazd. Kotwy, podobnie jak w budownictwie, spinają elementy blachy z konstrukcją bramy, usztywniając i chroniąc ją przed pofałdowaniem. Umiejętnie różnicując ich wielkość i formę, profesor Vonka stworzył kompozycję drobnych akcentów. Elementami gwiazd podkreślił miejsca skrzyżowań płaskowników, a dużymi gwoździami kowalskimi zaakcentował środki pól prostokątnych.

Mimo różnorodności zastosowanych form kompozycja bramy tworzy symetryczny, stabilny układ. Tektonikę dzieła podkreśla gradacja zgodna z logiką budowania: od elementów szerszych i masywniejszych w dolnej części, do drobnych, gęściej ustawionych w górnej. Widać to zarówno w proporcjach płaszczyzn tła, jak i w rytmicznym układzie akcentów (np. gwiazd). Spójność kompozycji potęguje wrażenie przyporządkowania każdemu detelowi bramy pewnej liczby innych jej elementów np. trzy czteroramienne gwiazdy w dolnym rzędzie korespondują z sześcioma sześcioramiennymi w górnym. Tworzy to ciekawą grę proporcji liczb np. 3:1, 6:3, 2:3.

2. Struktura

Projekt bramy ma geometryczny, subtelny rysunek, którego natężenie zmienia się w zależności od pory dnia i roku. Zróznicowany światłocień jest wywołany trójwymiarowością poszczególnych elementów. Efekt reliefu uzyskany jest przez: mocowanie fragmentów płaskowników na sztorc (widoczny na przykładzie chmur) (il. 6), wywinięcie krawędzi blachy ponad płaszczyznę tła (widoczny w postaci daszków), zastosowanie motywów rzeźbiarskich (w postaciach bóstw) oraz użycie różnej grubości blachy i wielkości elementów mocujących (np. półkolistych główek gwoździ kowalskich). Zmiękczenie dość ostrych form tła artysta uzyskał, wycinając krawędzie blachy w kształt „koronki”¹¹ oraz fakturując jej powierzchnię.

⁹ Sposób takiego różnicowania można spotkać np. w przedstawieniach egipskich, gdzie władca był znacznie większą postacią od swoich poddanych.

¹⁰ Przewłoczka – element kotwy widoczny po zewnętrznej stronie konstrukcji, chroniący jej końce przed wysunięciem.

¹¹ „Koronka” – oznacza nacięcia krawędzi blachy w kształty półkoliste



Il. 6. Chmura wykonana z fragmentów płaskowników zamocowanych na sztorc (fot. I. Machometa)

Fig. 6. A cloud created from fragments of flat iron bars fixed upright (photo by I. Machometa)

Below on the horizontal flat bar there is an inscription: “Wo der Götter Kräfte walten” which can be translated as “Where gods’ forces reign/govern”.

Fixing and decorative elements create an original and symmetric supporting system. The artist used blacksmith nails, rivets and anchors with decorative forms called in Polish “przewłoczki”¹⁰. He gave them the shapes of hooks, a flame, a bird and stars. Anchors, similarly as in construction, fasten metal sheet elements with the gate construction stiffening it and protecting against corrugation. Skilfully diversifying their sizes and forms Professor Vonka created a composition of fine accents. He emphasised junctions of flat bars by elements of stars and accentuated the centres of rectangular fields by blacksmith nails.

In spite of a variety of the applied forms the gate composition creates a symmetric and stable arrangement. Tectonics of the work is emphasised by gradation in accordance with the logic of building: starting from wider and more massive elements in the lower part and ending with the smaller ones located densely in the upper part. It can be seen both in proportions of the background planes and in a rhythmical arrangement of accents (e.g. stars). Coherence of the composition intensifies the impression of corresponding each detail of the gate to a certain number of its other elements, e.g. three four-arm stars in the lower row correspond with six six-arm stars in the upper row. It creates an interesting play on proportions of numbers, e.g. 3:1, 6:3, 2:3.

2. Structure

The design of the gate has a geometric and subtle drawing whose intensity changes depending on the time of the day and seasons of the year. Diversified chiaroscuro results from three-dimensionality of particular elements. An effect of relief was achieved due to mounting fragments of flat bars edgewise (it can be seen on the example of clouds) (Fig. 6), turning the metal sheet edges inside out above the background plane (which can be seen in the

¹⁰ “Przewłoczka” – an anchorage element seen on the external side of the construction and protecting its edges against protrusion.



Il. 7. Listwa przyrymowa – detal wykuto w formie kolumny. Jego kapitel ma kształt litery „W” (fot. I. Machometa)

Fig. 7. Covering strip – the detail was forged in the form of a column. Its capital has the form of the letter “W” (photo by I. Machometa)



Il. 8. Klamka skrzydła drzwiowego – detal wykonano z zawiniętego płaskownika (fot. I. Machometa)

Fig. 8. Handle of the door made of a folded up flat bar (photo by I. Machometa)

3. Detale

O staranności, z jaką profesor Vonka dopracowywał detale, może świadczyć istnienie funkcjonalnych i estetycznych rozwiązań, które zaskakują oryginalną, przemyślaną formą. Przykładem jest zadaszenie nad postaciami bóstw utworzone przez zagięcia krawędzi blach stanowiących tło. Chroniło ono dekorację przed opadami deszczu, a w zimie powodowało tworzenie się nawisów śnieżnych nadających formie dodatkową plastyczność. Do jego autorskich rozwiązań należy zaliczyć również „trójkątny” daszek nad drzwiami, który służył do odprowadzania wody deszczowej i wzbogacenia kompozycji o elementy skośne, listwę przyrymową w formie trzonu kolumny (il. 7) czy klamkę skrzydła drzwiowego wykonaną z zawiniętego płaskownika, zdobioną na „koszulce” nacięciami o charakterze regionalnym (il. 8).

4. Kolorystyka

Jak wynika ze zdjęć archiwalnych, pierwotnie brama była zabezpieczona farbą antykorozyjną (minią). Od momentu powstania przemalowano ją dwukrotnie. Za pierwszym razem na kolor szary z żółtymi detalami, za drugim całość pomalowano farbą olejną na kolor brązowy¹². Obecny stan bramy wskazuje, że farba olejna została położona jako kolejna warstwa zabezpieczająca. Tak duża liczba powłok malarskich sprawiła, że detale są mniej wyraziste. Ztraca się również subtelna faktura materia-

form of roofs), application of sculptural motives (in the form of gods) and use of metal sheets of various thickness and fixing elements of different sizes (e.g. semicircular heads of blacksmith nails). The artists softened quite severe forms of the background by cutting the edges of the metal sheet in the shape of “lace”¹¹ and by texturing its surface.

3. Details

The presence of functional and aesthetical solutions with a surprising and thoughtful form may prove Professor Vonka’s precision in refining the details. An example is the roofing above the figures of gods made by folding the edges of metal sheets which form the background. It protected ornamentation from rain and in winter it contributed to the formation of overhanging snow which gave the whole structure an additional artistic character. A small “triangular” roof above the door which was used for discharging rainwater and enriching the composition with diagonal elements and a cover strip in the form of the column core (Fig. 7) or a handle of the door wing which was made of a folded up flat bar and decorated with regional cuts on the “grip” also belong to his own author’s solutions (Fig. 8).

4. Colour scheme

As it results from archive photographs, originally the gate was protected with anticorrosive paint (minium). It was repainted twice since its construction. The first time

¹² Dane na temat kolorystyki uzyskano, przeprowadzając analizę zdjęć archiwalnych z różnych okresów.

¹¹ “Lace” – means cutting the edges of metal sheets in semicircular shapes.

lu. Antykorozyjna minia, w odróżnieniu od farby olejnej, pozwalała ukazać wszystkie walory kutej stali. W naturalny sposób współgrała z materiałem na elewacji budynku, czyli cegłą. Mimo iż na dzień dzisiejszy stan zachowania obiektu można ocenić jako dobry, warto zastanowić się, czy nie należałoby wrócić do pierwotnego zamysłu artysty.

*Współzależność kompozycji bramy
z architekturą obiektu*

Max Berg był jednym z najwybitniejszych architektów wrocławskiego modernizmu. Jego dzieła, inspirowane nową techniką, sztuką i ideami, odważnie wybiegały w przyszłość. Budynek wrocławskiej Elektrowni Wodnej II jest przykładem próby połączenia nowych materiałów konstrukcyjnych (żelbetu) z tradycyjną cegłą klinkierową, oraz sztuki rzemiosła artystycznego z architekturą przemysłową o geometrycznie uproszczonej formie [11]. W rezultacie powstało unikatowe dzieło, którego skromna, lecz wykwintna forma nadal dominuje w nadodrzańskim krajobrazie.

Charakterystyczny, równomierny rytm filarów konstrukcyjnych [12] przenosi ciężar elementu poziomego, jakim jest część górna bryły budynku. Szeroki murowany pas wsparty na smukłych ceglanych filarach jest zwieńczony pasem kwadratowych okienek i płaskim dachem. Przestrzenie między filarami są przeszklone drobnymi elementami kwadratowej stolarki okiennej. Architekt świadomie stosował rzędy przeszkleń, czyniąc budynek lżejszym optycznie. Forma budynku nawiązuje układem brył do schematu świątyń greckich, w których kamienny strop dźwigały rzędy kolumn. Podobnie kute figury Zeusa i Neptuna, nałożone na płaskie surowe płaszczyzny metalu bramy, odnoszą się do mitologicznych sił ujarzmionego żywiołu [1].

Analizując kompozycję obiektu, można zauważyć, że zestawienie architektury z kowalstwem artystycznym wzbogaca ją, dając obopólne korzyści. Forma bramy na tle architektury elektrowni staje się bardziej czytelna. Kierunki pionowe i poziome zaznaczają się wyraźniej. Poziome daszki nad rzeźbami bóstw swoim mocnym światłowieniem nawiązują do prostych, długich, wystających gzymsów elektrowni. Górny poziomy, wąski pas bramy, który zdobią gwiazdy, koresponduje proporcjami z „fryzem” budynku, czyli poziomym pasem kwadratowych okienek. Kierunki ukośne występujące w kompozycji Vonki uwidaczniają się w kształcie filarów. Ich przekroje mają kształt trapezów, który widać w tle metaloplastyki. Wymiary poszczególnych elementów architektury są powielone w wielkościach elementów bramy. Podziały poziome metaloplastyki nawiązują do wysokości parapetów okiennych budynku, a płaskowniki pionowe w dolnej części są kontynuacją ceglanych filarków międzyokiennych. Surowy „śląd po narzędziu”¹³, który Jaroslav Vonka traktował jako formę dekorującą detal, stał się wyrazem szczeroci

it was painted grey with yellow details and the other time it was painted brown with oil paint¹². The condition of the gate shows that the oil paint was put on as another protecting layer. Such a large number of layers of paint resulted in the fact that the details of the gate miss their expressiveness. The subtle texture of the material is lost as well. Anticorrosive minium, unlike the oil paint, made it possible to exhibit all the values of the wrought steel. In a natural way it harmonized with the material of the building facade, i.e. brick. Despite the fact that today's condition of preservation of the structure can be assessed as good, it is worth considering whether it would not be appropriate to come go to the author's original intention.

*Interdependence of the gate composition
with architecture of the object*

Max Berg was one of the most remarkable architects of Wrocław modernism. His works, which were inspired by a new technology, art and ideas, bravely looked to the future. The building of Wrocław hydroelectric power station II constitutes an example of an attempt at combining new constructional materials (reinforced concrete) with traditional clinker bricks as well as the art of artistic handicrafts with industrial architecture of a geometrically simplified form [11]. As a consequence, a unique piece of art was created whose simple but at the same time sophisticated form still dominates in the River Odra landscape.

A characteristic and regular rhythm of constructional pillars [12] carries the weight of the horizontal element which is the upper part of the building form. A wide stone belt supported by brick pillars is surmounted by a belt of small square windows and a flat roof. Spaces between pillars are glazed with fine elements of square window carpentry. The architect intentionally applied rows of glazing making the building optically lighter. With the arrangement of blocks the form of the building refers to Greek temples where a stone ceiling was supported by rows of columns. Similarly, forged figures of Zeus and Neptune, which are placed on raw metal planes of the gate, refer to mythological forces of the subdued elements [1].

Analysing the arrangement of the structure, it can be noticed that a combination of architecture and artistic blacksmithing enriches the former by providing mutual benefits. The form of the gate against the background of the power station architecture becomes more readable. Vertical and horizontal directions are marked more clearly. Horizontal small roofs above the sculptures of gods with their strong chiaroscuro refer to straight, long and protruding cornices of the power station. With its proportions the upper horizontal narrow belt of the gate, which is decorated by stars, corresponds with the “frieze” of the building, namely, a horizontal belt of small square windows. Diagonal directions occurring in Vonka's composition are reflected in the shape of pillars. Their sections have the shapes of trapezes which can be seen in the metal work back-

¹³ „Śląd po narzędziu” oznacza śląd po przycinaku, odsadzaku, stemplu lub siekierce kowalskiej.

¹² The data about the colour scheme was obtained by carrying out an analysis of archive photographs from various periods.

materiału, podobnie jak surowa cegła na elewacji. W rezultacie zaprezentowanej syntezy sztuk powstał interesujący dialog, w którym wzajemna inspiracja metaloplastyki i architektury podkreśla porządek i harmonię dzieła, czyli jego piękno.

Podsumowanie

Idea współtworzenia sztuki rozpowszechniona w Europie pod koniec XIX w. znalazła swoje odbicie m.in. we wrocławskich realizacjach okresu modernizmu. Od tego czasu minęło sto lat, jednak wobec postępującej mechanizacji i przemysłowej produkcji „pseudoartystycznej” temat rzemiosła artystycznego wydaje się nadal aktualny. Profesor Jaroslav Vonka, stosując autorski sposób modelowania materiału, zaprojektował oryginalny układ kompozycyjny oparty na tektonice. Przykład ten dowodzi udanej próby stworzenia nowatorskiej kompozycji w XX-wiecznym kowalstwie artystycznym.

Zaprezentowane opracowanie stanowi fragment badań autorki nad rolą kowalstwa artystycznego w kompozycji architektonicznej Wrocławia początku XX w. Głównym konsultantem technicznym opracowania był mistrz kowalstwa artystycznego Pan Ryszard Mazur, który uczestniczył w procesie badawczym, dzieląc się swoją wiedzą i bogatym doświadczeniem z zakresu kowalstwa. Badania zostały przeprowadzone pod opieką Pana Profesora Leszka Malugi z Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej. Wszystkie fotografie obiektu wykonano dzięki uprzejmości dyrekcji i pracowników wrocławskiej Elektrowni Wodnej II.

ground. Sizes of the particular architectural elements are replicated in sizes of the gate elements. Metal work horizontal divisions make references to the heights of window sills of the building, while vertical flat bars in the lower part constitute a continuation of the small brick interwindow pillars. A crude “tool trace”¹³, which Jaroslav Vonka treated as a form decorating a detail, became an expression of the material’s sincerity, similarly to crude bricks on the facade. As a result of the presented synthesis of arts, an interesting dialogue appeared in which a mutual inspiration of metal work and architecture emphasised order and harmony of the work, namely its beauty.

Summary

The idea of co-creating art which was popularised in Europe at the end of the 19th century, found its reflection, inter alia, in Wrocław architectural realisations of the modernism period. Although one hundred years passed since that time, in spite of progressing mechanisation and industrial “pseudo-artistic” production, the subject of artistic handicrafts still seems to be up-to-date. Professor Jaroslav Vonka using his own method of modelling the material designed an original arrangement based on tectonics. This example illustrates a successful attempt at creating an innovative composition in the 20th-century artistic blacksmithing.

The presented study constitutes a fragment of the author’s research on the role of artistic blacksmithing in the architectural composition of Wrocław at the beginning of the 20th century. The main technical consultant of this study was master of artistic blacksmithing Ryszard Mazur who participated in the research process by sharing his knowledge and rich experience in smithery. The research was supervised by Professor Leszek Maluga from the Faculty of Architecture of Wrocław University of Technology. All the photographs of the object were taken by courtesy of the management and employees of Wrocław hydroelectric Power Station II.

Translated by
Bogusław Setkiewicz

¹³ “Tool trace” means a trace left by a tool such as a chisel or blacksmith’s axe.

Bibliografia/References

- [1] Nowak L., *Jaroslav Vonka – mistrz kutego żelaza*, [w:] Z. Świechowski (red.), *W kręgu sztuki śląskiej pierwszej połowy XX wieku*, Rozprawy Komisji Historii Sztuki, t. 11, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1983, 87–100.
- [2] Szolginia W., *Ilustrowana encyklopedia dla wszystkich. Architektura i budownictwo*, WNT, Warszawa 1982.
- [3] Januszewski S., *Wrocławskie elektrownie wodne*, [w:] S. Januszewski (red.), *Dzieła techniki – dobra kultury*, FOMT, Wrocław 2002, 99–101.
- [4] Kopydłowski B., *Polskie kowalstwo architektoniczne*, Arkady, Warszawa 1958.
- [5] Starzewska M., *Rzemiosło artystyczne*, [w:] T. Broniewski, M. Zlat (red.), *Sztuka Wrocławia*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1967, 435–436.
- [6] Nowak L., *Śląskie rzemiosło artystyczne międzywojennego dwudziestolecia*, [w:] J. Janczak (red.), *Śląski labirynt krajoznawczy*, Regionalna Pracownia Krajoznawcza, Wrocław 1990, 63–81.
- [7] Łukaszewicz P., Ilkosz B. (red.), *Od Otto Muellera do Oskara Schlemmera. Artysci wrocławskiej Akademii. Eksperymenty. Praktyka. Przypomnienie*, katalog wystawy Staatliches Museum Schwerin 11.05.2002–11.08.2002, Museum Ostdeutsche Galerie, Regensburg 01.09.2002–17.10.2002, Muzeum Narodowe we Wrocławiu 20.11.2002–19.01.2003, Schwerin 2002.
- [8] Broniewski T., *Architektura, rzeźba i malarstwo*, [w:] T. Broniewski, M. Zlat (red.), *Sztuka Wrocławia*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1967, 409–435.
- [9] Malkiewicz T., *Odra jako droga wodna w obrębie Wrocławskiego Węzła Wodnego*, [w:] G. Roman, J. Waszkiewicz, M. Miłkowska

- ski (red.), *Wrocław a Odra*, Urząd Miejski Wrocławia, Biuro Rozwoju Wrocławia, Wrocław 1999, 57–60.
- [10] Ilkosz J., *Elektrownia północna na Odrze, ul. Księcia Witolda 3a*, [w:] J. Harasimowicz (red.), *Atlas architektury Wrocławia*, t. 2: *Budowle mieszkalne, budowle inżynierskie i przemysłowe, parki, cmentarze, pomniki*, Wydawnictwo Dolnośląskie, Wrocław 1998, 167–168.
- [11] Niemczyk E., *Inspiracje wrocławskiego modernizmu*, [w:] S. Lose (red.), *Ten wspaniały wrocławski modernizm. Materiały z konferencji Komisji Architektury i Urbanistyki wrocławskiego oddziału Polskiej Akademii Nauk, Wrocław 1991*, Wrocław, 1998, 9–13.
- [12] Ilkosz J., *Elektrownia wodna Wrocław II – północna*, [w:] R. Eysymontt, J. Ilkosz, A. Tomaszewicz, J. Urbanik (red.), *Leksykon architektury Wrocławia*, Wydawnictwo Via Nova, Wrocław 2011, 434.

Streszczenie

Tematem niniejszej pracy jest wrocławskie rzemiosło artystyczne w architekturze początku XX w. Na jego rozwój wpłynęły idee odrodzenia rzemiosła i związania sztuki z przemysłem, głoszone pod koniec XIX w. przez angielski ruch „Arts and Crafts”. Zaprezentowane badania opisują sposób połączenia kowalstwa artystycznego z architekturą budynku elektrowni wodnej autorstwa Maxa Berga. Przedmiotem badań jest brama, która stanowi dzieło mistrza kowalstwa artystycznego i rzeźbiarza, profesora Jaroslava Vonki. Została ona poddana analizie formalnej i ikonograficznej. Szczególną uwagę zwrócono na kompozycję, motywy dekoracyjne oraz indywidualne rozwiązania technologiczne bramy.

Słowa kluczowe: kowalstwo artystyczne, metaloplastyka, Jaroslav Vonka, brama wrocławskiej elektrowni wodnej, architektura modernistyczna

Abstract

The subject of this work is Wrocław art of craft in the early twentieth century's architecture. Its development was greatly influenced by the ideas to revive crafts and arts and bind them with industry; ideas which were established at the end of the nineteenth century by the English movement “Arts and Crafts”. This research shows how the art of smithery was combined with architecture using the example of the hydroelectric plant building designed by Max Berg. The subject of this research is its gate made by a master of artistic smithery and sculptor, professor Jaroslav Vonka. A formal and iconographic analysis was performed. Special attention was paid to its composition, decorative motives and individual technological solutions.

Key words: art of smithery, decorative metalwork, Jaroslav Vonka, the north gate to the hydroelectric power station in Wrocław, modernist architecture



Katedra we Fromborku,
dekoracja portalu zachodniego kruchty
(fot. E. Łużyniecka)

The cathedral in Frombork,
decoration of the west portal of the vestibule
(photo by E. Łużyniecka)



Małgorzata Milecka*, Viktor Myronenko*, **

***Budynki klubów robotniczych z lat 1920–1930
w kontekście współczesnych potrzeb mieszkańców Ukrainy***

***Buildings of workers' clubs from the years 1920–1930
in the context of contemporary needs of residents of Ukraine***

***Budynek klubu jako nowe miejsce wypoczynku
w 1. poł. XX w.***

Zachowanie dziedzictwa architektonicznego jest jednym z priorytetowych zadań teoretyków i praktyków architektury. Dotyczy to nie tylko obiektów architektonicznych powszechnie uznawanych za zabytkowe, ale także i tych, które były wznoszone w XX stuleciu i które ze względu na swój „młody” wiek nadal często pełnią dawne funkcje, choć już w odmiennych warunkach gospodarczych i społecznych. Nie mając statusu zabytków architektury, kwalifikowane w najlepszym przypadku jako cenna zabudowa, nie są dostatecznie chronione, co często prowadzi do nieprzemyślanych i niekontrolowanych przebudów, a w konsekwencji do zmiany ich wyglądu zewnętrznego. Na terenie Ukrainy problem ten dotyka w szczególności budynków klubów robotniczych z lat 1920–1930, które do dziś pełnią funkcję ośrodków „spędzania wolnego czasu”, jakie pojawiły się na terenie dawnego ZSRR w 1. poł. XX w. (il. 1–3).

Według ukraińskich badaczy „klub” jako forma architektoniczna rozwijał się w harmonii z rozwojem tzw. instytucji społecznych. To określa specyficzne wymagania co

***A club building as a new place of relaxation
in the first half of the 20th century***

Preservation of our architectural heritage is one of the priorities of theoreticians and practitioners of architecture. This refers not only to architectural objects commonly recognised as historic ones, but also to those which were erected in the 20th century and which still perform their old functions due to their “young” age although this takes place in various economic and social conditions. Not having the status of architectural monuments, they are at best classed as valuable buildings and as such they are not sufficiently protected, which often results in ill-considered and uncontrolled redevelopments and, as a consequence, in changing their external appearance. In Ukraine this problem can be particularly observed on the example of buildings of workers' clubs from the years 1920–1930, which until today serve as centres of “spending free time” that appeared in the territories of the former USSR in the first half of the 20th century (Fig. 1–3).

According to Ukrainian researchers a “club” as an architectural form developed in harmony with the development of the so called social institutes. This defines specific requirements as to its architecture, in particular, referring to the organisation of the internal space and decor. After the October Revolution, workers' clubs had a special place among social institutions in Ukraine. The best architects were invited to design them, which conditioned a high level of functional and aesthetical solutions. This was connected with the political situation and significant func-

* Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie/Faculty of Horticulture and Landscape Architecture, University of Life Sciences in Lublin.

** Wydział Architektury Charkowskiego Narodowego Uniwersytetu Budownictwa i Architektury/Faculty of Architecture, Kharkov State Technical University of Civil Engineering and Architecture.



II. 1. Pałac Kultury „Piszczewik” w Charkowie (1927–1930, arch. A.W. Lineckij):

1 – widok ogólny (zdjęcie z 2000 r.), 2, 3 – fragmenty budynku od strony parku (zdjęcia z roku 2000) (fot. O. Deryabina)

Fig. 1. Palace of culture “Piszczev” in Charków (Kharkiv) (1927–1930, arch. A.W. Lineckij):

1 – general view (photo from the year 2000), 2, 3 – fragments of the building, view from the park (photo from the year 2000) (photo by O. Deryabina)



II. 2. Klub Przewoźników na Nowej Bawarii w Charkowie (Centrum Kulturalno-Biznesowe „Bawaria”) (lata 1929–1932, arch. M.S. Łuckij):

1 – widok ogólny (zdjęcie z 2011 r.), 2 – fragment budynku z boku od prospektu Ilicza (zdjęcie z 2011 r.),

3 – fragment budynku z boku (zdjęcie z 2011 r.), 4 – fragment południowego frontu (zdjęcie z 2011 r.),

5 – fragment północnego frontu (zdjęcie z 2011 r.) (fot. O. Deryabina)

Fig. 2. Club of Transport Agents in Nowa Bawaria in Charków (“Bawaria”) a Cultural and Business Centre, Kharkiv) (1929–1932, arch. M.S. Łuckij):

1 – general view (photo from the year 2011), 2 – fragment of the building side from the Ilicz prospect (photo from the year 2011),

3 – fragment of the building from the side (photo from the year 2011), 4 – fragment of the south front (photo from the year 2011),

5 – fragment of the north front (photo from the year 2011) (photo by O. Deryabina)

do jego architektury – a w szczególności organizacji przestrzeni wewnętrznej i wystroju. Po rewolucji październikowej wśród instytucji społecznych kluby robotnicze zajęły na Ukrainie szczególne miejsce. Do ich projektowania zapraszani byli najlepsi architekci, co warunkowało wysoki poziom rozwiązań funkcjonalnych i estetycznych. Związane było to z sytuacją polityczną i istotnymi funkcjami, jakie w tym zakresie obiekty te pełniły, między innymi jako miejsca propagandy i budowy „nowej kultury”. Ten okres charakteryzuje się zatem stworzeniem koncepcji klubu, sformułowaniem jego celów i zadań, a w architekturze – kształtowaniem typologicznych cech właściwych budynkom takiego przeznaczenia.

Współczesna sytuacja budynków klubowych i pałaców kultury na Ukrainie

Istniejąca na Ukrainie sieć klubów związkowych jest dziś spuścizną unikatową, często o niedocenianych wartościach artystycznych, śladem trudnej historii tego kra-

ty, które te obiekty pełniły, na przykład, jako miejsca propagandy i tworzenia „nowej kultury”. Ten okres jest więc charakteryzowany przez pojawienie się koncepcji klubu i sformułowanie jego celów i zadań, a w architekturze przez wykształcenie cech typologicznych charakterystycznych dla budynków, które służyły temu celowi.

Present-day situation of club buildings and palaces of culture in Ukraine

Sieć klubów związkowych istniejąca dzisiaj na Ukrainie jest unikatową spuścizną, której wartość jest często niedoceniana i która świadczy o trudnej historii tego kraju. Jednakże, z powodów zarówno ekonomicznych, jak i społecznych, stan tych obiektów wymaga wiele uwagi, podobnie jak w przypadku skali działań, które tam są prowadzone, tzn. ośrodki codziennej relaksacji dla mieszkańców miast. W związku z tym powstaje potrzeba dostarczenia informacji o projektowaniu i budowie klubów robotniczych, aby móc je dostosować do współczesnych warunków utrzymania.



Il. 3. Pałac Robotnika (Pałac Kultury Kolejarzy) w Charkowie (lata 1931–1932, arch. A.I. Dmitrijew):

1 – widok ogólny od ul. Kotłowa (zdjęcie z 2011 r.), 2 – fragment (zdjęcie z 2011 r.), 3 – fragment (zdjęcie z 2011 r.), 4 – widok ogólny od strony parku (zdjęcie z 2011 r.) (fot. O. Deryabina)

Fig. 3. Workman's Palace (Palace of the Railway Employees) in Charków (Kharkiv) (in 1931–1932, arch. A.I. Dmitrijew):

1 – general view from Kotłow street (photo from the year 2011), 2 – fragment (photo from the year 2011), 3 – fragment (photo from the year 2011), 4 – general view from the park (photo from the year 2011) (photo by O. Deryabina)

ju. Jednak z różnych przyczyn, zarówno ekonomicznych, jak i socjalnych, stan tych obiektów pozostawia wiele do życzenia, podobnie jak i skala prowadzonej w nich działalności jako ośrodków wypoczynku codziennego dla mieszkańców miast. W związku z tym powstaje potrzeba zgłębienia wiedzy dotyczącej projektowania i budowy klubów robotniczych w celu dostosowania ich do współczesnych warunków eksploatacji.

Na obecnym etapie budynki klubowe i budynki tzw. pałaców kultury w zasadzie przestały być wykorzystywane zgodnie ze swoim przeznaczeniem. Jedną z przyczyn jest inne rozumienie pojęcia wypoczynku oraz odmienne formy organizacji czasu wolnego niż te, które w przeszłości oferowały kluby.

Druga przyczyna to drastyczne zmniejszenie finansowania w związku z nowymi warunkami ekonomicznymi, co postawiło wiele klubów przed trudnym problemem przetrwania. Bardzo prostą i popularną formą rozwiązania tego problemu stał się wynajem pomieszczeń. Jednak takie „praktyczne” z punktu widzenia ekonomicznego rozwiązanie spowodowało powstanie innego problemu, związanego z potrzebą, a nawet koniecznością przebudowy wewnętrznych pomieszczeń, zasłonięcia fasady reklamami i szyldami, niemającymi nic wspólnego z dawną funkcją i wartością architektoniczną budynku. Biorąc pod uwagę to, że budynki klubów często są zabudową zabytkową, a nawet niekiedy uznawane są za tzw. pomniki architektury, problem zachowania ich jako spuścizny kulturowej staje się niezwykle istotny, co w jakimś stopniu potwierdza poziom zainteresowania nimi między innymi przez turystów [1].

W celu właściwej ochrony tej grupy, budynki w pierwszej kolejności należy opisać i przeanalizować możliwości ich zagospodarowania. Istotne jest dokładne sprecyzowanie zarówno stanu bazy materialno-technicznej, jak i potencjału kadrowego, zinwentaryzowanie urządzeń klubowych i ocena organizowanych imprez. Oprócz tego, żeby efektywnie ocenić teraźniejszość i przygotować prognozy dla jakiegoś klubu, potrzebna jest analiza sytuacji społeczno-kulturalnej w konkretnym miejscu, oczekiwań i potrzeb ludności oraz oceny przez społeczeństwo działalności instytucji kulturalno-wypoczynkowych [2].

Poszukiwania programów dla klubów w kontekście potrzeb społeczeństwa w zakresie wypoczynku

W celu określenia optymalnego programu przestrzennego pomieszczeń klubowych, a także poszukiwań nowych rozwiązań projektowych dla budynków klubowych już w latach 80. XX w. przeprowadzono wiele konkursów. Najbardziej radykalny był otwarty konkurs na nowe centrum wypoczynkowe zorganizowany przez czasopismo „Tydzień” w 1987 r.

Program i warunki tego konkursu miały dwa atuty: pierwszy – do uczestnictwa zaproszono wszystkich chętnych, albowiem konkurs adresowany był nie tylko do architektów, i drugi – autorom dawano pełną swobodę w wyborze typu obiektu. Uczestnikom zaproponowano pracę w trzech kierunkach, a były to: projekt socjalny

At the current stage, club buildings and palaces of culture are basically no longer used in accordance with their original purpose. This is partly caused by a new approach to the notion of relaxation and differences in forms of organising free time in comparison with that which the clubs used to offer.

Another reason is connected with drastic reductions in funding following new hard economic conditions which many clubs had to cope with in order to survive. A simple and popular form of solving this problem became the rental of premises. However, this “practical” solution as regards economy brought about another problem connected with the need or even necessity to redevelop the interiors and to cover the facade of a building with advertisements and signboards that had nothing to do with the former function and the architectural value of a given building. Taking into account the fact that the club buildings often constitute a historic development or are sometimes even recognised as the so called monuments of architecture, the problem of their preservation as cultural heritage becomes extremely important, which is confirmed to some extent by the level of interest in these buildings which is shown by, inter alia, tourists [1].

In order to protect the buildings from this group, they must first of all be described in detail and possibilities of their exploitation must be analysed. It is important to determine the condition of the material and technical base as well as the human resources potential, to take inventory of the club equipment and to evaluate organised events. Apart from this, in order to assess the current state and prepare a forecast for a given club, we need to analyse the social and cultural situation in a particular place, expectations and needs of residents as well as the society’s assessment of activities of cultural and relaxation institutions [2].

Searching for programmes for clubs in the context of needs of the society with regard to relaxation

In order to determine an optimal spatial programme for club rooms and to look for new design solutions for club buildings, starting from the beginning of the 1980s, many competitions were held. The most radical one was an open contest for a new relaxation centre organised by the periodical “The Week” in 1987.

The programme and conditions of this contest had two advantages: the first one – everyone was invited to participate in it because the contest was addressed not only to architects; the second one – authors were given complete freedom in choosing an object type. The participants worked in three directions, firstly, the social project of the relaxation centre, i.e. a definition of the type of future users, purposes and activities of the object; secondly, elaboration of organisational issues, i.e. conditions in which the object shall exist, how it will operate and what its legal and economic status will be; finally, the architectural and spatial scheme of the future building site was to be characterised along with its volume, number of rooms, decor and its inclusion into the city environment.

We can say that the most important result of the aforementioned competition of “The Week” was the departure

centrum wypoczynku, czyli określenie dla kogo, do jakich celów i zajęć tworzy się tę propozycję; opracowanie zagadnień organizacyjnych, czyli wyznaczenie, w jakich warunkach obiekt będzie istniał, jak będzie pracował, jaki będzie miał status prawny i ekonomiczny; wreszcie proponowano sporządzić szkic architektoniczno-przestrzeny przyszłej budowy, scharakteryzować jego kubaturę, liczbę pomieszczeń, wystrój, włączenie się do środowiska miejskiego.

Można powiedzieć, że najważniejszym wynikiem opisanego konkursu „Tygodnia” było odejście od jednej optymalnej dla wszystkich warunków i miejsc idei uniwersalnego budynku o funkcjach kulturalno-wypoczynkowych. Przebieg konkursu wykazał, że dla wielu autorów prezentowanych propozycji charakterystyczne było zasadnicze odejście od tradycyjnego schematu klubu: sala + część klubowo-użytkowa i wykorzystanie różnych „nieklubowych” schematów. Założenia programowe wymagające poszukiwania nowego typu organizacji przestrzeni zmuszały biorących udział w konkursie do rezygnacji z dobrze znanych schematów. Jednak to odejście okazało się bardziej radykalne, aniżeli zakładali to autorzy programu – w większości propozycji centrum wypoczynkowe nie tylko straciło tradycyjny element – salę (ze sceną czy estradą), ale i samo „ginęło” w miejskim środowisku, tym samym tracąc swoją odrębność funkcjonalno-formalną.

Propozycje konkursowe odzwierciedlały obowiązujące na Ukrainie u schyłku XX w. pojęcie o wartości wypoczynku, miejscach jego lokalizacji, tradycyjnych jednostkach urbanistycznych, i starały się znaleźć odpowiedź na pytanie, czy właściwsze jest ogólnomiejskie centrum, czy też centrum dzielnicy mieszkaniowej, które coraz częściej ustępuje pod względem popularności centrom wypoczynkowym o charakterze galerii handlowych. Wśród rodzajów ośrodków zaoferowanych przez uczestników konkursu szczególne miejsce zajęły kompleksy zdrowotno-sportowe, twórczości amatorskiej i kontaktów międzyludzkich. Tym sposobem istniejący system budowy wypoczynkowych, form organizacyjnych wypoczynku i rodzajów działalności został oprotestowany praktycznie przez wszystkich uczestników, włączając architektów.

To niewątpliwie ważny wskaźnik kryzysu, który przeżywa współczesna architektura klubowa na Ukrainie. Kryzys ten potwierdza się spadkiem popularności i frekwencji w tego rodzaju miejscach. Jak pokazał konkurs, nowy typ klubu do spędzania czasu wolnego musi pogodzić interesy uczestnika zarówno masowego, jak i indywidualnego, oraz współczesnego organizatora czasu wolnego – nieformalnego czy formalnego lidera. Taki typ klubu musi otrzymać odpowiedni status prawny i swoje przestrzenne „wcielenie” w tkankę miasta.

Uwaga szczególna uczestników była skupiona na obiektach o małych gabarytach. Pragnienie kameralności, różnorodności proponowanych decyzji pozwala twierdzić, że sfera spędzania czasu wolnego obecnie znajduje się w początkowej fazie swojego naturalnego rozwoju. Razem ze sztuką ta sfera jest podstawową przesłanką odnowy ukraińskiego społeczeństwa, zachodzących w niej procesów przebudowy świadomości i potrzeb kulturalnych.

from one optimal idea for all conditions and places of a universal building with cultural and relaxation functions. As it was shown in the course of the contest, proposals of many authors were characterised by a basic departure from the traditional model of a club: a large room + a club and functional part and they took advantage of various “non-club” solutions. The programme assumptions requiring a search for a new type of space organisation forced the competition participants to resign from well-known models. Moreover, this departure turned out to be more radical than the authors of the programme assumed – in the majority of the proposals the recreation centre lacked not only its traditional element, i.e. a room (with a stage or arena), but it was also “lost” in the city environment at the same time losing its functional and formal autonomy.

The competition proposals reflected the notion of the recreation value existing in Ukraine at the end of the 20th century, places of its location, traditional urban units and they attempted to answer the question which sort of centre is more appropriate, namely, the general city centre or the centre of a residential district which more and more frequently becomes less popular than shopping mall recreation centres. The participants' offers included especially health and sport complexes, amateur creativity centres and places for interpersonal contacts. In this way, the existing system of recreation buildings, organisational forms of relaxation and types of activity was questioned by practically all the participants, including architects.

Undoubtedly, this is an important indicator of a crisis that modern club architecture in Ukraine is going through. This crisis is confirmed by a decline in attendance and popularity of these places. As the competition proved, a new type of a club where people would spend their free time must reconcile interests of a mass participant as well as of an individual and also a modern organiser of free time – an informal or formal leader. This sort of club must receive an appropriate legal status and its spatial “incorporation” into the city tissue.

The participants placed a special emphasis on small size objects. Considering a desire for intimacy combined with a variety of the proposed decisions, we can conclude that the sphere of spending free time is now at an initial phase of its natural development. Along with art, this sphere is a basic premise of the renewal of the Ukrainian society and ongoing processes of reconstruction of awareness and cultural needs.

Multi-functional solutions combining architecture with the landscape developed with regard to recreation and providing numerous and diverse possibilities of relaxation were recognised as progressive. It was considered purposeful to develop spaces which were so far free, compositionally universal and accessible for formal and informal meetings, for groups of people who would like to spend their free time together as well as for the organisation of exhibitions and mass events. Currently in typical designs such areas are mostly presented as one space that requires the so called revitalisation. Usage and adaptation of the existing insufficiently developed structures for relaxation purposes, e.g. basements, attics, extensions

Za progresywne uznano rozwiązania wielofunkcyjne, łączące architekturę z zagospodarowanym pod względem rekreacyjnym krajobrazem, dające rozliczne i różnorodne możliwości organizacji wypoczynku. Za celowe uznano zagospodarowanie przestrzeni dotychczas wolnej, kompozycyjnie uniwersalnej i dostępnej dla nieformalnych i formalnych spotkań, pobytu grup chcących wspólnie spędzić czas wolny, a także organizacji wystaw i imprez masowych. Obecnie, w typowych projektach, obszary takie prezentowane są najczęściej jako jedna przestrzeń wymagająca tzw. rewitalizacji. Wykorzystanie i dostosowanie do wypoczynku istniejącej, nie dość dobrze zagospodarowanej zabudowy, na przykład piwnic, strychów, wstawek między budynkami mieszkalnymi, zabudowań podwórzowych, ale także zaniedbanych placów, rynków, również nieużytkowanych fabryk czy dworców wydaje się szansą na trwałe ożywienie wymienionych struktur przestrzennych. Reanimacja starego miejskiego środowiska (pasaży, podwórek, parterów itp.) to nowe możliwości rozwoju funkcji wypoczynkowych. Pojawiają się także okresowo w krajobrazie miasta elementy znane od dawna – sezonowe ruchome obiekty, takie jak sprzęt pływacki (statki, łodzie, barki), pociągi, kolejki, tramwaje, ale także przyczepy, namioty itd. Wprowadzenie ich w przestrzeń miasta wydaje się szansą na uatrakcyjnienie obszarów rekreacyjnych w oparciu o nowe (stare) obiekty. Na tym tle klub jako zamknięta przestrzeń (obiekt budowlany) przeznaczona dla lokalnej wspólnoty traci swoje podstawy, albowiem wyraźne jest odejście od „galowych” imprez na rzecz wypoczynku indywidualnego.

Indywidualizacja projektowania dla konkretnego miejsca, pamiętanie o grupach społecznych pominiętych przy organizacji – jak się wydawało dotychczas – dobrze urządzonych miejsc wypoczynku, nowe propozycje projektów spędzania czasu wolnego dla tych grup, nowi aktywni goście klubowego wypoczynku, wreszcie pracownik kulturalny – lider klubu, istnienie klubów amatorskich na podstawie samoorganizacji oraz ich działalność – tak się rysuje przyszłość w dziedzinie wypoczynku klubowego, którego charakter musi uwzględniać współczesne wymagania społeczeństwa. Pomimo nowych wyzwań stwarza to ponowne szanse dla zarządów klubów – organizowanie odpłatnych usług kulturalnych (koncerty, koła naukowe, dyskoteki, wideoteki, sale treningowe itd.) oraz promowanie grup indywidualnych i stowarzyszeń zajmujących się organizacją wypoczynku i imprez kulturalnych.

Wyraźny jest wzrost różnorodności, z czytelnym odejściem od dawno przyjętego standardu, pompatycznych form i przejściem do bardziej indywidualnych form wypoczynkowych (rozrywkowych, sportowych, rekreacyjnych). Na pierwszy plan wysuwa się: rewitalizacja przestrzeni publicznych, aktywizacja w tym procesie samorządu oraz tworzenie konkretnego adresu socjalnego i – co za tym idzie – urbanistycznego. Wszystko to są pozytywne kierunki poszukiwań nowych form zagospodarowania historycznych struktur, które w obecnych formach wykorzystania wypoczynkowego zdają się tracić swoją zasadność.

Do wątpliwych idei poszczególnych propozycji konkursowych można zaliczyć ideę generalnego ujęcia wszystkich form wypoczynku w jednej strukturze prze-

between residential buildings as well as neglected plazas, market squares or unused factories or railway stations seem a chance for sustainable recovery of these spatial structures. A revival of the old city environment (arcades, backyards, ground floors etc.) constitutes new possibilities of development of recreational functions. From time to time in the city landscape also appear elements that have long been known – seasonal portable objects such as swimming equipment (ships, boats, barges), trains, railways, trams as well as trailers, tents etc. Their introduction into the city space seems an opportunity to make recreational spaces more attractive on the basis of new (old) objects. Against this background, a club as a closed space (construction facility) built for a local community loses its grounds in the face of a distinct departure from “gala” events for the good of individual leisure.

Individualisation of designing for a particular place, bearing in mind the existence of social groups which were omitted during the organisation of – as it seemed so far – the well-furnished recreation places, new project proposals of spending free time for these groups, new active guests of club recreation, finally a cultural employee – a club leader, the existence of amateur clubs based on self-organisation and their activity – all this constitutes the future of club recreation whose character is bound to take into account the modern requirements of the society. In spite of new challenges, this situation provides new opportunities for the management boards of clubs to organise paid cultural services (concerts, scientific meetings, discotheques, video-theques, work-out rooms etc.) and promoting individual groups and associations that deal with organising leisure and cultural events.

We can distinctly see an increase in diversity with a clear departure from old standards, pompous forms and a transition to more individualised forms of recreation (entertainment, sport, relaxation), including first of all revitalisation of public spaces, encouraging local governments to join in and creating a concrete social address and – as a consequence – an urban one as well. All this adds up to positive directions of searching for new forms of development of historic structures which in the present-day forms of their use for recreation purposes seem to lose their identity.

Among the doubtful ideas of the particular competition proposals we can mention the idea of a general approach to all forms of relaxation in one spatial structure (regardless of the fact whether it is located in a city or a village, the centre or the suburbs). In this unique and as it would appear an “ideal”, through its versatility, cultural centre we truly have all possible types of recreational activities (spectacles, services) for each age group of users, however, it must be stressed that in these proposals we can notice a specific idea of manipulating the “consumer” of recreation and his interests, dominated by the idea of overall control and rationing free time. These solutions were considered as architecturally antiquated, undemocratic and unprofessional.

It must also be emphasised that the public opinion expressing its views on assumptions and results of the contest gave a clear signal that architectural and urban

strzennej (bez różnicy: czy to miasto, czy wieś, centrum, czy peryferie). W takim jedynym, wydawałoby się „idealnym” przez swą wszechstronność centrum kulturalnym są co prawda wszystkie możliwe rodzaje zajęć rekreacyjnych (widowisk, usług), dla każdej grupy wiekowej użytkowników, jednak – co należy zauważyć – w propozycjach tych wyraźna jest swoista idea manipulowania „konsumentem” wypoczynku, jego interesami, zdominowana idea ogólnej kontroli i reglamentacji czasu wolnego. Rozwiązania takie uznano za nienowoczesne, niedemokratyczne i nieprofesjonalne architektonicznie.

Należy także wskazać, że opinia publiczna wyrażająca swoje zdanie na temat założeń i wyników konkursu jasno dała sygnał, że architektoniczne i urbanistyczne propozycje nie mogą zawierać ostatecznej odpowiedzi na pytanie o niezbędne typy instytucji wypoczynkowych. One tylko wskazują progresywną tendencję poszukiwania różnych jego wariantów i ta tendencja zbiega się ze specjalnymi badaniami i prognozami rozwoju typów instytucji wypoczynkowych, a także programami fachowych konkursów, które są co jakiś czas przeprowadzane. W ich wyniku często nie potwierdza się idea „znaczącej” fasady, o reprezentacyjnej kubaturze przez analogię z kultowymi budowlami, wznoszonymi w 1. poł. XX w. Zarówno klub w dawnej jego formie, jak i proponowane w nim sposoby wypoczynku w całości należą do innej technologicznie i formalnie architektury.

I tak propozycje konkursowe pokazują kilka perspektywicznych kierunków poszukiwań architektonicznych. Wynika z nich, że im bardziej neutralne rozwiązanie architektoniczne, tym bardziej uniwersalne wykorzystanie wielofunkcyjnych pomieszczeń. Tu pojawiło się wyodrębnienie dwóch kierunków kompozycyjnych – stworzenie zamkniętego wnętrza typu salonu i stworzenie otwartych przestrzeni, tarasów, platform, pomostów. Przykład takiego rozwiązania przedstawia projekt, w którym cztery niezależne od siebie przestrzenie (dla młodzieżowych grup nieformalnych) łączą się za pomocą schodów z amfiteatrem – miejscem spotkania się wszystkich grup młodzieży; czy projekt, który proponuje w centrum zespołu ulokować wielofunkcyjną przestrzeń do organizowania pokazów (mody, sztuki). W kolejnym projekcie miejsca dla widzów znajdują się naprzeciwko siebie, co ma sprzyjać socjo-kulturalnej integracji grup uczestników.

Rozwiązania konkursowe „klubów” w opracowaniach instytutów moskiewskich pod koniec XX w.

Pod koniec XX w. został przeprowadzony także profesjonalny konkurs architektoniczny w celu zaprojektowania wówczas już nowatorsko pojmowanych klubów typu wypoczynkowego. Do konkursu zostały zaproszone trzy moskiewskie instytuty projektowe: Centralny Instytut Badawczo-Naukowy i Projektowy im. B.S. Miezincewa, Instytut Projektowy „Giproteatr” oraz Centralny Naukowo-Badawczy i Projektowy Instytut „Grazdansieltroj”. Koncepcja programowo-użytkowa klubu będącego przedmiotem konkursu była opracowana w Centralnym Instytucie Badawczo-Naukowym i Projektowym im. B.S. Miezincewa. Zakładała połączone budynki klubów

proposals cannot contain a final answer to the question of indispensable types of recreation institutions. They only indicate a progressive trend to search for various alternatives of this institution and this trend coincides with special research and forecast of the development of types of recreation institutions as well as programmes of professional contests that are held from time to time. As a result, they rarely confirm the idea of “significant” facade of representative volume by analogy with cult structures which were put up during the first half of the 20th century. Both the club in its old form as well as the forms of relaxation suggested in it belong entirely to architecture that totally differs technologically and formally.

And so the contest proposals they indicate several perspective directions of architectural research. It follows from them that the more neutral are the architectural solutions, the more universal is the usage of multi-functional rooms. Here we can notice the emergence of two compositional directions, i.e. creating a closed lounge-type interior and creating open spaces, terraces, platforms and bridges. An example of this solution is presented in a design in which four independent spaces (for informal youth groups) are connected by means of stairs with an amphitheatre – a meeting place for all the youth groups; or another design which suggests locating a multi-functional space for holding shows (of fashion or art) in the centre of the complex. In yet another design seats for the audience are facing each other, which is supposed to facilitate socio-cultural integration of participating groups.

Competition solutions of “clubs” in studies of Moscow institutes at the end of the 20th century

At the end of the 20th century a professional architectural contest was held in order to present innovatively understood recreational type of clubs. Three Moscow project institutes were invited to participate, namely, B.S. Miezincev Central Research & Scientific and Design Institute, Project Institute “Giproteatr” and Central Research & Scientific and Design Institute “Grazdansieltroj”. The program and functional concept of the club which was the subject of the contest was elaborated in B.S. Miezincev Central Research & Scientific and Design Institute. It assumed a combination of a recreational type of club buildings, namely, a club-lounge for 200 persons, a sport & relaxation centre for 500 persons, a club with the so called universal restaurant for 750 persons and a club offering space for universal use for 700 persons.

Here is a short presentation of how it was realised in the prepared designs. A club-lounge was proposed for residential estates and villages with the population exceeding 500 residents. The central universal space of the area of 260 m² was equipped with an arena, a projection room, a fireplace with a relaxation area, while near the lounge a room for storing furniture was planned along with the possibility to locate video equipment there. Regardless of the small size of the object, it was made a home to club rooms for various circles of interests, with one of them – a household workshop room – designed as a kitchen for

bowe typu wypoczynkowego: klub-salon na 200 osób, kompleks sportowo-rekreacyjny na 500 osób, klub z tzw. rekreacją uniwersalną na 750 osób oraz klub oferujący przestrzeń do uniwersalnego wykorzystania na 700 osób.

Oto krótka prezentacja, jak zostało to zrealizowane w przygotowanych projektach. Dla osiedli mieszkaniowych i wiejskich ośrodków z liczbą ludności nie mniejszą niż 500 mieszkańców był zaproponowany klub-salon. Centralną przestrzeń uniwersalną o powierzchni 260 m² wyposażono w estradę, salę projekcyjną, kominek z miejscem wypoczynkowym, przy salonie zaplanowano pomieszczenie do składowania mebli, przewidziano także możliwość rozmieszczenia urządzeń wideo. Nie zważając na małe gabaryty obiektu, tutaj umieszczono sale kół zainteresowań, jedna z nich – sala gospodarstwa domowego – została potraktowana jako kuchnia do przygotowania posiłków i obsługuje bar, mały salonik, również pomieszczenie dużego salonu podczas spotkań rodzinnych czy świątecznych. Biorąc pod uwagę niewielkie gabaryty, wszystkie powierzchnie pomieszczeń pomocniczych trzeba sprowadzać do minimum. Ustalono zatem powierzchnię ogólną pomieszczenia na mniej więcej 500 m².

W propozycji zespołu A. Piestrowa pomieszczenie salonu zaprojektowano w kształcie rotundy. Dynamizm kompozycji nadaje w tym rozwiązaniu korytarz na przestrzał z odsuniętymi od budynku schodami, który prowadzi na płaski dach – taras przeznaczony do odpoczynku.

Kompozycja zespołu S. Karpowa z Centralnego Instytutu Badawczo-Naukowego i Projektowego im. B.S. Miezincewa zbudowana została na dynamicznym przeciwstawieniu najprostszycy figur geometrycznych – trójkątnego salonu, cylindrycznej pochylni, ogrodzenia z krat sześciennych. Ostrość przeciwstawiania form jednoczy się tu z oryginalnym funkcjonalnym rozwiązaniem, jakie stanowi wprowadzanie do przestrzeni niewielkiego pod względem kubatury budynku, którego program użytkowy ulokowano na trzech poziomach.

Propozycja projektowa zespołu J. Galpieroja z Centralnego Instytutu Naukowo-Badawczego i Projektowego im. B.S. Miezincewa została wykonana w formie oddzielnego pawilonu, tj. bloku – dobudówki, możliwej do realizacji w różnorodnych warunkach, zarówno miejskiego, jak i wiejskiego środowiska. Realizowane jest to poprzez zmieniający się w zależności od uwarunkowań zarys budynku, który dopełniają bogate zdobienia fasady. Salon traktowany jest jako obszar integralny. Ma obniżone centrum – może ono być wykorzystane jako scena do tańca, koncertów czy przedstawień.

W założeniu kompozycji N. Prianisznikowa i A. Tomskiego łączy się kilka idei przestrzennych: skrzyżowania, amfiteatru i spirali. Klubową przestrzeń autorzy aranżują w wolnych strukturach pochyłych dachów (krytych dachówką), z rzadkimi przerwami w postaci balkonów i tarasów. Cztery kwadratowe bloki znajdują się dookoła niewielkiego atrium z górnym wykuszem. W podstawie atrium znajduje się kominek. Od niego spiralą wznoszą się poziomy oddzielnych pomieszczeń klubu, przestrzeń realizuje się dewizą „od wypoczynku przy ognisku do wyżyn amatorstwa”. Ustępiony do użytku dach podzielony jest na specjalistyczne powierzchnie (dla dzieci, widokową, do wypoczynku dla dorosłych, werandę taneczną dla nasto-

preparing meals and servicing a bar, a small lounge and also a large lounge during big family meetings or holidays. Taking into account such a small size, the areas of all the auxiliary rooms have to be kept to a minimum. Hence the general room area was determined to be 500 m².

In the proposal by A. Piestrow team the lounge was designed in the shape of a rotunda. The whole composition in this solution is made more dynamic by a right-through corridor with stairs placed outside the building leading to a flat roof – a relaxation terrace.

The design elaborated by the team of S. Karpow from B.S. Miezincew Central Research & Scientific and Design Institute was built on a dynamic contraposition of the simplest geometric figures – a triangle lounge, a cylindrical ramp, and a fence made of cubic grating. The sharpness of the contrasting forms is united here with the original functional solution which constitutes a small-size building introduced into the space whose functional programme was located on three levels.

The design proposal prepared by the team of J. Galpieroja from B.S. Miezincew Central Research & Scientific and Design Institute was made in the form of a separate pavilion, i.e. a block extension which is possible to be developed in various conditions both in the urban and in the rural environment. It is achieved by an outline of the building which changes depending on conditions and it is supplemented by rich ornamentations of the facade. The lounge is treated as an integral area. Its central part is lowered and it can be used as a stage for dancing, concerts or performances.

In the design by N. Prianisznikow and A. Tomski a few spatial ideas are combined, i.e. an intersection, an amphitheatre and a spiral. The club space is arranged by the authors in free structures of sloping roofs (with tiles) with occasional gaps in the form of balconies and terraces. Four square blocks are situated around a small atrium with an upper bay. There is a fireplace in the atrium base. From the fireplace, levels of separate club rooms go up spirally and the space is realised by means of the following motto “from relaxation by the fire to the heights of amateurism”. The roof available for use is divided into specialist areas (for children, for viewing, for adults’ relaxation, as a dancing terrace for teenagers and as an amphitheatre). A stage design effect appears in the interiors – each level is located 0.8 m higher than the previous one and at low levels it constitutes a kind of a club stage. People can go around the building spirally from the bottom to the top.

“Giproteatr” presented three designs of club lounges. In the proposal by A. Biergier a cohesively planned octagon of the lounge is surrounded by auxiliary rooms from two sides. This design is distinguished by simplicity and briefness of solutions. Contrary to this, a club-lounge by Ngujen Czitchan (a student from Vietnam) is presented in a sharp setting of forms and centrifugal elevation of stairs leading to turrets. The composition is built on the intersection of a square body connected with another one, more elongated and prismatic, located under a sloping roof. This two-piece arrangement and opposing “indentation” of two volumes were especially popular in works by “Giproteatr”. However, in this particular case such

latków, amfiteatr). We wnętrzu pojawia się efekt scenograficzny – każdy poziom o 0,8 m lokuje się wyżej od drugiego i przy niskich poziomach stanowi rodzaj sceny klubowej. Budynek można obejść od dołu do góry spiralnie.

„Giproteatr” przedstawił trzy projekty salonów klubowych. W propozycji A. Biergiera spoisty w planie ośmiobok salonu jest obudowany z dwóch stron pomieszczeniami pomocniczymi. Propozycję wyróżnia prostota i lakoniczność rozwiązań. Przeciwnie do tego, klub-salon Ngujena Czitchania (studenta z Wietnamu) przedstawiony jest w ostrych ustawieniach form, odśrodkowym wynoszeniu schodów prowadzących do wieżyczek. Kompozycja zbudowana jest na przecięciu kwadratowego korpusu połączonego z bardziej wyciągniętym pryzmatycznym, ulokowanym pod pochyłym dachem. Ta dwuczęściowość i przeciwstawne „wcięcie” dwóch kubatur były w pracach „Giproteatru” szczególnie popularne. W opisanym przypadku jednak tak silne przeciwstawienie funkcjonalnie jest niedostatecznie uzasadnione i dość nieprzyjemne wizualnie [3].

Idea klubu wobec współczesnych potrzeb mieszkańców Ukrainy

Warto dodać, że w związku ze swoistą dewaluacją idei klubu wypoczynkowego w latach 2005–2010 były przeprowadzone przez studentów wydziałów architektury na Ukrainie pilotażowe badania socjologiczne, których celem było wyjaśnienie najbardziej pożądanego rodzaju działalności klubowej, zebranie danych o popularności wypoczynku klubowego pośród różnych kategorii wiekowych (badania dotyczyły młodzieży oraz ludzi wieku średniego) i określenie koniecznego zestawu pomieszczeń do przeprowadzenia pracy kulturalno-oświatowej. Pokazały, że wśród młodzieży przeważa pragnienie stworzenia centrum młodzieżowego, budowy bazy turystycznej, sal dyskotekowych, zwiększenia liczby kawiarni i bistro z możliwością ulgowego lub bezpłatnego podłączenia się do Internetu. Wśród ludzi wieku średniego pożądanymi okazały się następujące aspekty pracy klubowej:

- nauka pracy na komputerze – 62,3% respondentów,
- kursy języków obcych – około 55,0% badanych,
- nauka tańca towarzyskiego i współczesnego – 55,0% (ten rodzaj usługi najbardziej pożądaną jest przez kobiety – 37,4%, mężczyźni – 17,5%),
- kursy kroju i szycia – 30,0% badanych (w grupie powyżej 40 lat liczba chętnych jest o 10–15% wyższa),
- nauka gry na instrumentach muzycznych – 30,0%,
- ogólnie przygotowanie sportowe – 20,2% (chcących uprawiać sport jest dwukrotnie więcej wśród mężczyzn niż wśród kobiet),
- wycieczki i rajdy do miejsc historycznych – 18,4% respondentów,
- kursy ogrodnictwa i kwaciarstwa – 15,1%,
- nauka rysunku i innych rodzajów sztuki użytkowej – 14,3% respondentów.

W badaniach tych dość wysoki odsetek osób (65%) zgadza się ponosić koszty za zaproponowane usługi. Wyniki powyższe zdają się potwierdzać akceptację dla istnienia formy klubów i domów kultury. Okazało się, że klub nadal może odpowiadać za ważne dla społeczeń-

a strong functional contrast is not sufficiently justified and it looks rather unfriendly [3].

The club idea with regard to contemporary needs of residents of Ukraine

It is worth adding that in connection with a specific devaluation of the idea of a recreational club in the years 2005–2010 some pilot sociological research was carried out by students of faculties of architecture in Ukraine aimed at determining the most desirable types of club activities, collecting data on the popularity of club recreation among various age categories (the research referred to youth and middle aged persons) and finally defining a set of rooms which would be necessary to conduct cultural and educational activity. The research showed that for young people the most desirable forms include youth centres, tourist facilities, discotheques and increasing the number of cafes and bistros with the possibility of cheaper or free connection to the Internet. Middle aged people mostly pointed to the following aspects of club activities:

- learning to use the computer – 62.3% of the respondents,
- foreign language courses – circa 55.0% of the respondents,
- learning ballroom and modern dance – 55.0% (this type of service is the most desirable among women – 37.4%, men – 17.5%),
- sewing courses – 30.0% of the respondents (in the age group above 40 this number is 10–15% higher),
- learning to play musical instruments – 30.0%,
- general sports activities – 20.2% (twice as many men want to practice sports than in the case of women),
- trips and outings to historical places – 18.4% of the respondents,
- gardening and floristry courses – 15.1% of the respondents,
- drawing and other kinds of decorative art courses – 14.3% of the respondents.

Quite a high percentage of the respondents (65%) are prepared to cover the costs of these services. These results seem to confirm the social approval of the existence if this form of clubs and cultural centres. It turned out that a club can still fulfil tasks which are important for the Ukrainian society. In this aspect the sociological research results are recognised as an indicator of regulating cultural and recreational activities of these institutions taking into account social participation.

The sociological research is supposed to help each cultural institution team in creating optimal conditions for further activity. The following aspects were mentioned as factors influencing possibilities of further use of the existing club buildings:

- old-fashioned forms of club work,
- low level of funding,
- lack of modern universal rooms.

In the light of the obtained results we can conclude that material values of clubs and palaces of culture have chances to preserve and continue the old forms of organising free time, but it must involve taking into con-

stwa ukraińskiego zadania. I w tym sensie wyniki badań socjologicznych uznane zostały za wskaźnik regulowania działalności kulturalno-wypoczynkowej instytucji, przy uwzględnieniu partycypacji społecznej.

Badania socjologiczne skłaniały do tego, aby pomóc każdemu zespołowi instytucji kultury wytworzyć optymalne warunki do dalszej pracy. Wskazano jednocześnie, iż wśród czynników mających wpływ na możliwość wykorzystania istniejących budynków klubowych trzeba wymienić:

- przestarzałe formy pracy klubowej,
- niski poziom finansowania,
- brak nowoczesnych uniwersalnych pomieszczeń.

Takie wyniki analiz pozwalają sądzić, że materialne wartości klubów i pałaców kultury mają szansę na zachowanie i kontynuację dawnych form organizacji czasu, ale już w nowych warunkach, przy promocji nowych form wypoczynku, pozwalających na rozwój indywidualny jednostek, a także umożliwiających integrację społeczeństwa i promocję kultury masowej, bez propagandy i demagogii. Wymagać to będzie jednak ogromnych inwestycji i zajęcia się tym zgoła zapomnianym, ale wartym ochrony dziedzictwem – wypada dodać – niezwykle trudnym i z wielu względów kłopotliwym.

sideration new conditions along with the promotion of new forms of relaxation enabling the individual development of particular users and also facilitating integration processes of the society and promoting mass culture without propaganda or demagogy. However, this will require enormous investments and efforts in order to protect this valuable but forgotten heritage, which is also extremely difficult to deal with and for many reasons troublesome.

*Translated by
Bogusław Setkiewicz*

Bibliografia/References

- [1] Orłowski A., *Taki dokument jest bardzo potrzebny – o opracowaniu prawnego statusu instytucji klubowych*, „Kultura Ukraińska” 1991, nr 1, 35.
- [2] Chudiakow S.I., *Przyszłość instytucji wypoczynkowych: odwrotna strona medalu*, Zwiastun Biblioteka, Moskwa 2004.
- [3] Miłaszewska J.K. i in., *Kluby*, Wydawnictwo Strojizdat 1980.

Streszczenie

Ochrona wzniesionych w XX stuleciu obiektów architektonicznych, które ze względu na swój „rodowód” często są trudnym dziedzictwem, w obecnych warunkach społecznych stanowi złożony problem konserwatorski. Artykuł prezentuje próby zagospodarowania, a zatem ochrony przed zniszczeniem właśnie takiej grupy obiektów, określanych powszechnie w krajach dawnego bloku socjalistycznego mianem pałaców, czy też klubów kultury. Nam każdorazowo kojarzy się to z wielkim gmachem, jaki stanął po II wojnie światowej w centrum Warszawy, odmieniając na lata jej wizerunek. Ten „dar zaprzyjaźnionego narodu” kłuje w oczy Polaków, ale jednocześnie jest uznawany za sporą atrakcję turystyczną wśród zagranicznych gości. W Polsce mamy jeden taki obiekt, ale na terenie Ukrainy problem dotyka bardzo licznej grupy tzw. klubów robotniczych z lat 1920–1930, które do dziś w różny sposób pełnią funkcję ośrodków „spędzania wolnego czasu”, analogicznie do tych, jakie pojawiły się na terenie dawnego ZSRR w 1. poł. XX w. Artykuł prezentuje próby adaptacji „klubów robotniczych” do nowych warunków na Ukrainie.

Słowa kluczowe: Ukraina, architektura 1. poł. XX w., kluby robotnicze, wypoczynek

Abstract

Protection of architectural objects erected in the 20th century, which due to their origins are often perceived as a difficult heritage, in the current social conditions constitutes a complex restoration problem. The article outlines attempts to develop and therefore protect from devastation this group of structures which in the countries of the former Eastern Bloc were commonly referred to as palaces of culture or cultural clubs. In the minds of Poles they are usually associated with the enormous edifice that was built after the Second World War in the centre of Warsaw changing its image for years. This “gift from a befriended nation” is a poke in the eye of the Polish people but at the same time it is recognised as a big tourist attraction by visitors from abroad. Although this is the only structure of this type in Poland, in the territory of Ukraine this problem affects a large number of the so called workers’ clubs built in the years 1920–1930, which until today in various ways perform the function of centres of “spending free time”, similarly to those which appeared in the former USSR in the first half of the 20th century. The article present attempts at adaptation of “workers’ clubs” to new conditions in Ukraine.

Key words: Ukraine, architecture of the first half of the 20th century, workers’ clubs, relaxation



Anna Bazan-Krzywoszańska*

Powojenny rozwój społeczno-przestrzenny Zielonej Góry

Social and spatial development of the town of Zielona Góra after World War II

Miasto jako system

W ostatnich dziesięciu latach wśród urbanistów ugruntowało się myślenie o mieście jako problemie badawczym rozpatrywanym w kategoriach systemu [1, s. 193], w którego skład wchodzi współdziałające ze sobą na zasadzie sprzężeń zwrotnych dwa podsystemy – urbanistyczny, złożony z elementów wytworzonych przez człowieka oraz elementów naturalnych, i społeczny, wytworzony przez użytkowników przestrzeni. Oba podsystemy kształtuje ciąg zdarzeń historycznych, które mogą przyczynić się do ich stagnacji, rozwoju lub regresu [2, s. 79] albo inaczej – do dojrzałości, rozwoju i stagnacji [3, s. 103].

Za najbardziej pożądaną uważa się stan rozwoju systemu, w którym dzięki lokalizacji i pełnionym funkcjom – działalności handlowej, przemysłowej, budowlanej, transportowej, kulturalnej czy administracyjnej – miasto się rozwija. Ale miasto rozwija się również przy wykorzystaniu swoich sił przyciągania, których źródłem jest między innymi układ komunikacyjny warunkujący przede wszystkim wzrost dostępności obsługi komunikacyjnej [4, s. 90–91].

Stan badań nad miastem

Miasto jako system ulega ciągłym przekształceniom. Pomiędzy jego strukturą społeczną a formą urbanistyczną

City as a system

During the last decade urban planners began to perceive the city as a research problem considered in categories of a system [1, p. 193] that includes two sub-systems which cooperate with each other by means of feedback – an urban sub-system comprising man-made elements and natural elements accompanied by a social one that is created by users of space. Both of these sub-systems are shaped by a chain of historical events which may contribute to their stagnation, development or regression [2, p. 79] or in other words to maturity, development and stagnation [3, p. 103].

The most desirable state of the system development is that in which due to the location and performed functions – activities in the scope of trade, industry, construction, transportation, culture or administration – the city develops. However, the city also develops when it uses its forces of attraction which have their source, inter alia, in a communication system that conditions, first of all, the increase in accessibility of communication services [4, p. 90–91].

State of research on the city

A city as a system is subject to constant transformations. There is an inseparable significant connection between its social structure and its urban form. Human activities are determined by scientific and technical progress and the level of economic development [5, p. 98]. The global revolution of the 20th century while contributing to economic and social changes most probably brought about the greatest transformations in the city stru-

* Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska Uniwersytetu Zielonogórskiego/Faculty of Civil and Environmental Engineering, University of Zielona Góra.

zauważalny jest nierozzerwalny, istotny związek. Działania ludzkie determinowane są przez postęp naukowo-techniczny i poziom rozwoju gospodarczego [5, s. 98]. Rewolucja ogólnooświatowa XX w., przyczyniając się do zmian ekonomicznych i społecznych, spowodowała w strukturze miasta najprawdopodobniej największe przeobrażenia. Zmiany te można scharakteryzować następująco: [...] *zadowolenie płynące z posiadania, ozdabiane hasłami podnoszącymi konieczność przestrzegania wolności, przeważało nad zadowoleniem płynącym z bycia, a zwłaszcza bycia razem w formie społeczeństwa obywatelskiego* [6, s. 14]. Przemiany cywilizacyjne, w tym informatyzacja społeczeństwa oraz rozwój technologiczny, wpłynęły na przeobrażenie struktury miasta [7, s. 135].

W literaturze przedmiotu mówi się o renesansie miasta. Towarzyszy mu proces globalizacji. Miasta stanowią węzły w systemie przepływów, urastając w wymiarze przestrzennym do ośrodków w skali regionów. Dynamika rozwoju miast stała się również powodem zmiany w metodach i technikach badań prowadzonych nad nimi. Wielorakość procesów, jakie dają się zaobserwować w dzisiejszym mieście, sprawia, że miejskość badań przestaje być już wystarczającym kryterium [8, s. 105]. Miasto jako przedmiot badań jest obecnie zbyt mało precyzyjną kategorią, uniemożliwiającą zdefiniowanie celu badawczego.

Nowa geografia miast, w rozumieniu nowej centralności i metropolizacji przestrzeni, mimo prób zdefiniowania jako zjawisko, nie została sformułowana, głównie wskutek braku próby przyjęcia definicji dla nowego miasta, powstającego z rozproszenia miasta tradycyjnego. Z tej też przyczyny przyjęta została, przez dzisiejszych badaczy, nazwa miasta rozproszonego, uwzględniająca jednocześnie fizyczność i niematerialną jego sieciowość. Dzisiejsze „miasto-sieć” przekracza znany do tej pory poziom intensyfikacji tkanki miejskiej, głównie poprzez alokację miejsc pracy, dostępność usług, powiązanie za pomocą sieci komputerowych i różnicowanie społeczne [9].

Powszechnie uznaje się rozpraszanie miast za najważniejszy problem dzisiejszego planowania przestrzennego i urbanistyki. W wyniku procesu rozpraszania, rozumianego jako przenoszenie miasta w inne miejsce, rozwój zabudowy poza miastem, zanika obraz miasta tradycyjnego. Zanika obraz miasta jako znaku identyfikującego przestrzeń [10, s. 14–15].

Problem sieciowości miast dodatkowo spotęgowały zmiany wywołane wprowadzeniem w Polsce gospodarki wolnorynkowej oraz swobody doboru lokalizacji działalności gospodarczej. Efektem tego procesu stały się zmiany w rozmieszczeniu ośrodków usługowych i przemysłowych.

Ogólnie stan badań nad miastem można podsumować w sposób następujący: *Miasta w XXI wieku wymknęły się spod kontroli w zakresie ich definicji urbanistycznej, spełniając nadal kryteria definicji socjologicznych. Przestały bowiem być spójnymi zespołami przestrzennymi o kontrolowanej kompozycji, a przewidywalność dotycząca ich rozwoju oparta na założeniach XX-wiecznego planowania przestrzennego – przenoszenia wzorów z małej skali na wielką – zawiodła* [1, s. 28–29].

These changes can be characterised in the following way: [...] *satisfaction deriving from possessing, decorated with mottos raising the necessity to perceive freedom, predominated satisfaction deriving from being, in particular, being together in the form of a civic society* [6, p. 14]. Civilisation transformations, including computerisation of the society and technological development influenced transformations of the city structure [7, p. 135].

In the literature on the subject there are mentions of the city renaissance. It is accompanied by the process of globalisation. Cities constitute nodes in the system of flows escalating to the centres in the scale of regions in a spatial dimension. Dynamics of development of cities also became a reason for changes in methods and techniques of research carried out on them. A diversity of processes which can be observed in today's city is the reason why urbanity of studies ceases to be a sufficient criterion [8, p. 105]. Nowadays, the city as a subject of research is a category not precise enough and this renders it impossible to define a research objective.

New geography of cities understood as the new centrality and metropolisation of space, in spite of defining it as a phenomenon, was not expressed mainly due to lack of an attempt at accepting a definition for a new city which came into existence from dispersion of a traditional city. Also because of this, present researchers accepted the name of a dispersed city at the same time taking into account its physicality and non-material webbyness. Today's "city-web" exceeds the so far known level of intensification of a city tissue, mainly through the allocation of work places, availability of services, connections by means of computer networks and a social diversity [9].

Dispersion of cities is generally recognised as the most significant problem of today's spatial and urban planning. As a consequence of the above mentioned process understood as transferring a city to another place and development of building outside the city, the image of the traditional city disappears. The image of the city as a sign of indentifying space vanishes [10, pp. 14–15].

The problem of the city webbyness was additionally intensified by changes caused by introducing the free market economy in Poland as well as giving a free hand in choosing a location of the economic activity. This process resulted in changes in the location of service and industrial centres.

Generally, a state of research on the city can be summarised in the following way: *Cities in the 21st century evaded control in the scope of their urban definition, however, still meeting the criteria of sociological definitions. They ceased to be cohesive spatial complexes of a controlled arrangement and the predictability with regard to their development based on the 20th-century spatial planning assumptions – transferring patterns from a small scale to a big scale – failed* [1, pp. 28–29].

Average size cities in the settlement network of Poland

The 20th century, particularly after World War II, saw considerable transformations as regards population. It

Miasta średniej wielkości w sieci osadniczej Polski

Wiek XX, głównie po II wojnie światowej, zaznaczył się znacznymi przeobrażeniami w odniesieniu do ludności. Charakteryzował go wysoki przyrost naturalny i nasilone procesy urbanistyczne. Głównie jednak wiązał się z migracją ludności ze wsi do miast. Powodem migracji stał się rozwój przemysłu i usług. Procesy te przyczyniły się do koncentracji ludności w miastach dużych i średniej wielkości.

Koniec wieku XX zapoczątkował nowe zjawiska demograficzne – zmniejszoną liczbę urodzeń, ujemny przyrost naturalny. W literaturze wskazuje się również na procesy przenoszenia funkcji usługowo-handlowych z centrów na peryferia miast, tym samym wspomagające proces zaludniania strefy podmiejskiej [11, s. 66]. W rezultacie doszło do rozlewania się miast i zacierania ich granic. Opisane procesy mają swój wpływ na sieć osadniczą kraju.

Między rokiem 1960 a 1978 liczba miast średnich w kraju wzrosła z 88 do 147. Łącznie we wszystkich miastach średnich mieszkało 6 mln osób, co stanowiło 1/6 ludności kraju. Wśród 147 miast średniej wielkości 100 z nich awansowało do tej grupy w ciągu blisko 30 lat po wojnie [12, s. 4–6].

W wyniku procesu urbanizacji, w latach 1980–2007, przy uwzględnieniu zmian administracyjnych, doszło do dalszych przekształceń w strukturze wielkości miast Polski. Liczba miast liczących od 50 000 do 100 000 mieszkańców, czyli miast średniej wielkości, zwiększyła się z 38 w 1980 r. do 47 w roku 2007. Miasta te skupiły niecałe 14% wszystkich mieszkańców miast, miasta małe – zaledwie 4% ogółu ludności miejskiej [11, s. 68].

Liczba ludności zamieszkującej miasta znacznie przewyższa liczbę mieszkańców wsi. W roku 2000 stanowiła ona aż 67% populacji kraju. Według danych statystycznych stan ten ulega jednak znacznym zmianom. Od roku 1995 liczba ludności miejskiej maleje. W porównaniu z rokiem 1945 daje się również zauważyć tendencję odwrotną – migrację ludności z miasta na wieś [11, s. 84–85]. Jest to dowód na to, że sieć osadnicza kraju, pomimo pozornej stabilności, ulega ciągłym przemianom. Niewątpliwie dochodzi do urbanizacji wsi i dezurbanizacji miast [7, s. 62], a pozorne przybliżanie się jednostek osadniczych [3, s. 588] jest następstwem powiększania terenów zurbanizowanych, w tym aglomeracji miejskich [13, s. 128].

Biorąc powyższe pod uwagę, przyjmując należy, iż sieć osadnicza kraju ewoluuje nie tylko ilościowo, ale również jakościowo, jest bowiem w swojej istocie dynamiczna [14, s. 5–6]. Walory kulturowe, ograniczenia i kierunki podejmowanych przemian miast mają niewątpliwy wpływ na ich rozwój. Miasta źle zarządzane i błędnie zorganizowane przestrzennie rozwijają się gorzej. Tendencji tej nie zrównoważy nawet prężnie funkcjonujący na ich terenie przemysł. Miasta dbające o swój wizerunek, dysponujące wizją rozwoju, zwiększają swoje szanse na ugruntowanie pozycji w hierarchii osadniczej [11, s. 91]. Na sile przybrało zjawisko współzawodnictwa miast, czego główną przyczyną stało się umiędzynarodowienie gospo-

was characterised by a high population growth and intensified urban processes. It was mainly connected, however, with migration of people from the country to cities, which was due to the development of industry and services. These processes contributed to population concentration in big and average size cities.

The end of the 20th century initiated new demographic phenomena – a reduced number of births and a negative population growth. The literature also points to processes of transferring service and trade services from centres to the outskirts of cities, thus supporting the process of populating the suburban zone [11, p. 66]. Finally, it resulted in the expansion of cities and blurring their boundaries. The described processes have their influence on the national settlement network.

Between the years 1960 and 1978 a number of average towns in Poland increased from 88 to 147. In total, six million people lived in all of the average towns, which constituted 1/6 of the national state. From among 147 average-size towns 100 of them qualified to this group within 30 years after the war [12, pp. 4–6].

As a result of the urbanisation processes, in the years 1980–2007, taking into account administrative changes, some further transformations in the size structure of Polish towns took place. The number of towns with 50 000 to 100 000 inhabitants, i.e. average-size towns, increased from 38 in 1980 to 47 in 2007. These towns were home to less than 14% of all city residents, whereas small towns merely 4% of the total city population [11, p. 68].

The population of the cities was much greater than the rural population. In 2000 it constituted 67% of the national population. According to statistical data, this condition, however undergoes significant changes. Since 1995 the urban population has been decreasing. In comparison with 1945 a contrary trend can also be noticed, i.e. migration of people from towns to villages [11, pp. 84–85]. This proves that the national settlement network in spite of apparent stability undergoes constant transformations. Undoubtedly, we are witnessing urbanisation of the country and deindustrialization of cities [7, p. 62] and apparent approximation of settlement units [3, p. 588] is a consequence of expanding urbanised areas, including city agglomerations [13, p. 128].

Taking into consideration the above, it must be assumed that the national settlement network evolves not only in relation to quantity, but also to quality because it is dynamic in its essence [14, pp. 5–6]. Cultural values, limitations and directions of city transformations have an undoubted influence on their development. Cities that are managed badly and organised spatially in a wrong way are worse in development. This trend cannot be balanced even by a dynamically functioning industry in their areas. The cities which take care of their image and have a vision of development increase their chances for reinforcing their position in the hierarchy of the settlement [11, p. 91]. The phenomenon of competition among cities was intensified, which resulted from internationalization of economy. In a comprehensive review of the literature devoted to competitiveness by Llewelyn-Davies [15], it is indicated that the following factors are the most impor-

darki. W dość obszernym przeglądzie literatury poświęconej konkurencyjności, wykonanym przez Llewelyn-Davies [15], wykazano, że za najważniejsze w tym procesie uznać należy: rozwój gospodarczy, zapotrzebowanie na inwestycje oraz przyjętą strategię rozwoju miast.

Zmiany powierzchni miasta Zielona Góra

W latach 1945–1961 powierzchnia miasta Zielona Góra wynosiła 32,30 km² [12, s. 152], [16]. Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 5 października 1961 r. [17] do Zielonej Góry, z powiatu zielonogórskiego, przyłączone zostały obszary zniesionej gromady Jędrzychów i wsi Chynów z gromady Zawada, razem z otaczającymi lasami, o łącznej powierzchni 22,70 km². Tak wyznaczone granice administracyjne miasta nie uległy przekształceniom, obejmując obszar 55,0 km², do dnia 4 lutego 1986 r., kiedy to na podstawie zarządzenia wojewody zielonogórskiego w sprawie opisu granic Zielonej Góry [18] włączono do miasta część wsi Stary Kisielin, przysiółek Raculkę wraz z przyległymi lasami (tab. 1). Przyłączone tereny powiększyły obszar gminy Zielonej Góry o statusie miejskim do 58,32 km², pomniejszając tym samym powierzchnię gminy wiejskiej Zielona Góra. Powierzchnia gminy Zielona Góra o statusie miejskim nie uległa zmianie do dziś.

Wybrane dane o ludności Zielonej Góry

Okres od 1945 do 1950 r. wiąże się głównie z przesiedleniami, zasiedleniami i migracją ludności w związku z końcem II wojny światowej. Przedwojenne miasto Grünberg w roku 1939 zamieszkiwały 25 804 osoby [18]. W samym mieście Zielona Góra 24 czerwca 1945 r. zameldowanych było ogółem 11 566 osób i liczba ludności w okresie od 1945 do 1950 stale rosła. W kolejnych miesiącach od czerwca do września 1945 r. osiedliło się tu 9500 Polaków. W tym samym czasie teren późniejszego województwa zielonogórskiego¹ zasiedliło 227 033 osadników [22, s. 152].

Przyrównując liczbę ludności miejskiej w poszczególnych powiatach należących do Ziemi Lubuskiej, w latach 1945–1950 daje się zauważyć dominację powiatów miejskich: gorzowskiego i zielonogórskiego. W roku 1950 zamieszkiwało je łącznie 69 239 osób. Były to również ośrodki znajdujące się w grupie najszybciej rozwijającej pod względem gospodarczym. Niezależnie Zielona Góra, razem z Kargową, Nową Solą i Sławą zaliczały się do grupy miast, które najszybciej powróciły do liczby ludności porównywalnej ze stanem z roku 1939.

Rozwój poszczególnych miast Ziemi Lubuskiej przyspieszał dodatkowo wzrost liczby miejsc pracy w przemyśle, rzemiośle i handlu. Wśród ośrodków dysponujących wyżej wymienionym potencjałem znalazły się: Gorzów Wlkp., Gubin, Głogów, Żary, Żagań, Zielona Góra i Nowa Sól. Zielona Góra i Nowa Sól zajmowały wysokie miejsce w tej hierarchii, mimo że na ich terenie

tant: economic development, demand for investments and an adopted strategy of urban development.

Changes in the area of the town of Zielona Góra

In the years 1945–1961 the area of the town of Zielona Góra was 32.30 km² [12, p. 152], [16]. By virtue of Ordinance of the Council of Ministers dated 5th October 1961 [17] the areas of annulled Jędrzychów settlement and the village of Chynów from Zawada settlement along with the surrounding forests of the total area of 22.70 km² included in Zielonogórski Voivodeship (Province) were incorporated into Zielona Góra. Administrative boundaries of the town designated in this way did not undergo any transformations and comprised the area of 55.0 km² until 4th February 1986 when on the basis of the decision issued by the governor of Zielona Góra concerning the description of boundaries of Zielona Góra [18] a part of Stary Kisielin village and Raculka hamlet along with the adjoining forests were incorporated into the town (Table 1). The incorporated areas enlarged the area of Zielona Góra municipality of the urban status up to 58.32 km² and at the same time they reduced the area of the village municipality of Zielona Góra. The area of Zielona Góra municipality of the urban status has not been changed up to this day.

Chosen data about the population of Zielona Góra

The period from 1945 to 1950 is mainly associated with resettlements, colonisations and migration of people due to the end of World War II. In 1939 the pre-war town of Grünberg was inhabited by 25 804 people [18]. On 24th June 1945 in the town of Zielona Góra 11 566 people were registered in total and in the period from 1945 to 1950 the population steadily increased. In the subsequent months from June to September of 1945, 9500 Poles settled there. At the same time the area of later Zielonogórskie Voivodeship¹ was settled by 227 033 settlers [22, p. 152].

Comparing the urban population in particular counties belonging to Lubusz Land, in the years 1945–1950 a dominance of the following urban counties can be observed: Gorzowskie and Zielonogórskie. In 1950 they were inhabited by 69 239 people in total. These areas also belonged to a group characterised by the fastest economic development. Independently, Zielona Góra along with Kargowa, Nowa Sól and Sława belonged to the group of towns whose numbers of residents came back fastest to the numbers comparable with the state from 1939.

The development of particular towns of Lubusz Land additionally accelerated the growth in the number of workplaces in industry, handicrafts and trade. Among the centres which had the above mentioned potential there are the following: Gorzów Wielkopolski, Gubin, Głogów, Żary, Żagań, Zielona Góra and Nowa Sól. Zielona Góra and Nowa Sól had a high position in this hierarchy despite

¹ W granicach administracyjnych z roku 1950.

¹ Within the administrative borders from 1950.

Tabela 1. Zmiany powierzchni miasta Zielona Góra w latach (oprac. A. Bazan-Krzywoszańska, 2011, na podstawie [19, s. 33], [20, s. 22], [21, s. 62])
 Table 1. Changes of the area of the town of Zielona Góra in the years (by A. Bazan-Krzywoszańska, 2011, on the basis of [19, p. 33], [20, p. 22], [21, p. 62])

	1923 r.	1.01.1959 r.	31.12.1962 r.	31.12.1986 r.
Powierzchnia miasta w km ² The area of the town in km ²	37,00	32,30	55,00	58,32
% powierzchni w stosunku do roku 2010 % of the area in relation to 2010	63,44	55,38	94,30	100

prawie całkowicie zlikwidowano przedwojenne zakłady przemysłowe².

Od 1945 do 1949 r. Ministerstwo Przemysłu Lekkiego zdecydowało o ponownym rozpoczęciu działalności produkcyjnej dużych przedsiębiorstw, dla których kompletowano brakujące urządzenia i maszyny. Do zakładów nadrzędnych w Zielonej Górze należały między innymi Zakłady Deutsche Wollen – Waren, na których bazie 18 lipca 1949 r. utworzono państwowe przedsiębiorstwo pod nazwą Zakłady Przemysłu Welnianego „Polska Wełna” [23, s. 77]. Od września 1945 r. kolejno swoją działalność rozpoczynały: Zielonogórska Fabryka Dywanów, Zaodrzańskie Zakłady Budowy Mostów i Wagonów, Lubuska Fabryka Zgrzeblarek Bawelnianych „Falubaz”, jak również Państwowa Wytwórnia Win Musujących w Zielonej Górze.

Znaczące dla rozwoju Zielonej Góry były lata od 1950 do 1999. Miasto, uwzględniając podziały administracyjne kraju z 1950 i 1975 r., pełniło w tym czasie funkcję stolicy województwa zielonogórskiego. Liczba mieszkańców od roku 1950 stale rosła. W 1999 r. miasto liczyło 118 800 osób [24], co oznacza, iż w porównaniu z rokiem 1939 zwiększyło liczbę ludności prawie pięciokrotnie (tab. 2). Zielona Góra razem z Gorzowem Wlkp. w analizowanym okresie stanowiły ośrodki, które pod względem liczby mieszkańców znalazły się w czołówce najbardziej zaludnionych miejscowości województwa. W roku 1980 jako jedyne przekroczyły liczbę 100 000 mieszkańców. Stan ten był konsekwencją stabilizującej się sytuacji ekonomicznej oraz ogólnego polepszenia warunków życia społeczeństwa.

Przyrost liczby ludności, w tym w wieku produkcyjnym, był jednym z czynników mających znaczenie dla rozwoju gospodarczego Zielonej Góry i regionu. W roku 1950 miasto znalazło się w nowych, szczególnie korzystnych warunkach społeczno-ekonomicznych. Jako stolica województwa odnotowywało najszybszy wzrost gospodarczy w województwie zielonogórskim. Dodatkowo, stając się ośrodkiem miejskim o znaczeniu regionalnym, zanotowało rozwój administracji wojewódzkiej i samorządowej, a wraz z nimi rozwój nauki, kultury, handlu, usług. Zielona Góra bardzo szybko przyjęła rolę największego w regionie celu codziennych dojazdów do pracy [22]. Wzrost liczby organów i instytucji administracji przyczynił się do powiększenia liczby zatrudnionych. Pod koniec 1961 r. do zakładów przemysłowych zlokalizowanych w granicach administracyjnych miasta dojeżd-

the fact that in these areas the pre-war industrial plants were almost completely liquidated².

From 1945 to 1949 the Ministry of Light Industry decided to restart a production activity of big companies for which missing devices and machines were collected. Parent plants in Zielona Góra also included Deutsche Wollen – Waren Factories on the basis of which a state-owned company called the Wool Industry Factory “Polish Wool” was established on 18th July 1949 [23, p. 77]. In September 1945 the following factories started their activities: Zielonogórska Carpet Factory, Zaodrzańskie Bridge and Railway Car Construction Factory, Lubusz Cotton Carding Machine Factory “Falubaz” and National Sparkling Wine Winery in Zielona Góra.

The years 1950–1999 were significant for the development of Zielona Góra. The town, taking into account the administrative divisions of Poland from 1959 and 1975, at that time performed the role of the capital of Zielonogórskie Voivodeship. Since 1950 its population increased steadily. In 1999 the town had 118 800 residents [24], which means that in comparison with the year 1939 its population grew almost five times (Table 2). In the analysed period Zielona Góra with Gorzów Wielkopolski constituted the centres which were the most densely populated towns of the voivodeship. In 1980 they were the only towns to have exceeded the number of one hundred thousand residents. This state resulted from a stabilising economic situation and a general improvement in living conditions of the society.

The population growth, including people of production age, was one of the significant factors for the economic development of Zielona Góra and the region. In 1950 there were particularly favourable social and economic conditions in the town. As the capital of the province (voivodeship), it recorded the fastest economic growth in Zielonogórskie Voivodeship. Additionally, becoming the urban centre of regional importance, it recorded the development of the voivodeship and local government administration and also the development of science, culture, trade and services. Zielona Góra very quickly accepted the role of the greatest destination in the region for commuters [22]. An increase in the number of administrative authorities and institutions contributed to the growth in the number of the employed people. At the end of 1961 about five thousand people commuted to factories located in the town administrative borders. Residents of

² Głównie elektrotechnicznego i włókienniczo-dziewiarskiego.

² Mainly electrotechnical as well as textile and knitting factories.

Tabela 2. Porównanie dynamiki wzrostu liczby ludności województwa i miasta Zielona Góra w latach 1950–2010
(oprac. A. Bazan-Krzywoszańska, 2011, na podstawie [24], [25, s. 114])
Table 2. Comparison of growth dynamics of the population of the voivodeship and the town of Zielona Góra 1950–2010
(by A. Bazan-Krzywoszańska, 2011, on the basis of [24], [25, p. 114])

Rok Year	Ludność w tys. osób Population in thousands of persons				
	ogółem w województwie total in voivodeship	miejska województwa urban voivodeship	w Zielonej Górze in Zielona Góra	udział % mieszkańców miasta Zielona Góra w liczbie ludności województwa percentage share of Zielona Góra residents in total population of the voivodeship	
				ogółem total	miejskiej urban
1950	358,7	149,2	33,9	9,5	22,7
1955	429,0	191,0	39,5	9,2	20,7
1960	497,1	242,3	54,3	10,9	22,4
1965	526,1	269,9	62,8	11,9	23,3
1970	553,2	294,9	73,4	13,3	24,8
1975	580,0	322,3	84,2	14,5	26,1
1980	609,2	352,1	101,1	16,6	28,7
1985	645,9	381,7	109,9	17,0	28,8
1990	659,9	407,9	114,2	17,3	28,0
1995	1 014,6	658,9	116,3	11,5	17,7
2000	1 023,5	662,6	118,8	11,6	17,9
2005	1 009,2	645,5	118,2	11,7	18,3
2010	1 010,0	643,1	117,5	11,6	18,2

działo około 5000 osób. Ponad 50% tej grupy stanowili mieszkańcy województwa zielonogórskiego, w tym: Nowej Soli, Sulechowa i Krosna Odrzańskiego. W grudniu 1983 r. liczba osób dojeżdżających wynosiła 10 916 i stanowiła 20% ogółu zatrudnionych w mieście [10].

W Zielonej Górze znaczącą rolę w gospodarce uspołecznionej pełnił przemysł włókienniczy. W samych Zakładach Przemysłu Włókienniczego „Polska Wełna” pracowało 87,3% wszystkich pracujących w zakładach tej branży, zlokalizowanych w mieście i 41,2% wszystkich zatrudnionych kobiet [26, s. 176]. W analizowanym okresie co 17. pracująca osoba w Zielonej Górze związana była z przemysłem włókienniczym, co 20. stanowiła załogę „Polskiej Wełny”. Miasto kojarzyło się z włókiennictwem jako gałęzią dominującą.

W roku 1986 w 86 zakładach przemysłowych miasta pracowało 17 400 osób, czyli 32% ogółu zatrudnionych i jednocześnie 23% łącznej liczby zatrudnionych w tej dziedzinie gospodarki w województwie [10]. Był to jeden z wyższych wskaźników w historii powojennej miasta. Dla porównania, w administracji pracowało w tym czasie 3800 osób.

Okres kolejnych 10 lat (1990–2000) łączył się z radykalnymi zmianami w przedstawionych wyżej proporcjach. Znaczny wpływ na taki stan miały zmiany polityczne i gospodarcze kraju. Zmniejszenie liczby zakładów państwowych spowodowało spadek zatrudnienia w sektorze publicznym gospodarki.

Lata 2000–2010 charakteryzował rozwój gospodarki opartej na informatyzacji. W województwie lubuskim zatrudnienie w sektorze publicznym gospodarki narodowej

Zielonogórskie county constituted over 50% of this group, including Nowa Sól, Sulechów and Krosno Odrzańskie. In December 1983 the number of commuting people was 10 916 and it constituted 20% of all people employed in the town [10].

In Zielona Góra the cotton industry performed a significant role in the nationalised economy. In the Cotton Industry Factory 87.3% of all working people in factories of this trade located in the town were employed and 41.2% of all employed women [26, p. 176]. In the analysed period every 17th working person in Zielona Góra was connected with the cotton industry and every 20th person was a worker of “Polish Wool”. The town was commonly associated with textiles as a dominating branch.

In 1986 17 400 people worked in 86 industrial factories, which constituted 32% of all employed people and at the same time 23% of the total number of the employed in this branch of economy in the voivodeship [10]. It was one of the higher rates in the post-war history of the town. By comparison, 3800 people worked in administration at that time.

The period of the next ten years (1990–2000) was connected with radical changes in the above presented proportions. Political and economic changes had a significant influence on this situation. A reduction in the number of state-owned factories brought about a decrease in employment in the public sector.

The years 2000–2010 were characterised by the economic development based on computerisation. In Lubusz Voivodeship employment in the public sector of the national economy successively decreased in favour of the

sukcesywnie malało na rzecz sektora prywatnego. Wzrosła liczba zatrudnionych w przemyśle i budownictwie. Zmalał wskaźnik bezrobocia, który w roku 2009 wynosił 61% stanu z roku 1999³. Według danych zawartych w raporcie dotyczącym warunków i jakości życia Polaków z roku 2009 województwo lubuskie charakteryzował najwyższy w Polsce poziom zaspokojenia potrzeb w zakresie warunków mieszkaniowych [26, s. 115].

Obecnie Zielona Góra liczy około 115 000 mieszkańców. Ich liczba przyrasta, lecz nie w imponujących proporcjach, jest to w głównej mierze spowodowane migracją ludności miasta Zielona Góra na tereny gmin sąsiednich, w tym gminy wiejskiej Zielona Góra, która według danych statystycznych za rok 2010 jest najbardziej zaludnioną gminą wiejską w województwie [27]. Tendencja ta wykazuje jednoznacznie preferencje ludności w odniesieniu do wyboru miejsca zamieszkania.

Rozwój Zielonej Góry i dokumenty planistyczne

Analizując dostępne materiały dotyczące miasta, w tym planistyczne, można przyjąć, iż Zielona Góra z osady targowej położonej na zbiegu szlaków handlowych przeobraziła się w ośrodek miejski o znaczeniu wielofunkcyjnym. Wzrost liczby ludności wymuszał rozwój przestrzenny. Tereny przemysłowe zlokalizowane początkowo na obrzeżach miasta szybko stały się tkanką wypełniającą strefę biegnącą z północy na południe po zachodniej stronie terenów śródmieścia. Sam przemysł, mimo że stanowił czynnik napędzający rozwój miasta, nie zdominował jego przestrzeni, ale kształtował ją łącznie z zabudową mieszkaniową.

Rozwój przestrzeni zurbanizowanych podporządkowany został głównym szlakom komunikacyjnym. Tereny zabudowy mieszkaniowej, po wypełnieniu wolnych przestrzeni wewnątrz istniejącej tkanki miejskiej, rozrastały się na zewnątrz, w większości przypadków w formie osiedli zabudowy wielorodzinnej wraz z usługami jako funkcją uzupełniającą. Stąd też, od roku 1950, zajmują one miejsce uprawom winorośli i sadownictwu.

Plany zagospodarowania przestrzennego miasta, począwszy od roku 1960, kształtują ośrodek o układzie koncentrycznym, w którym dają się wyszczególnić strefy: ścisłego centrum, śródmieścia, przymiejska i peryferyjna. Mając na uwadze przedstawiane w latach 2000–2004 przez władze miasta i gminy Zielona Góra propozycje połączenia obu jednostek administracyjnych, po ich realizacji do wyżej wymienionych stref dodać należałoby jeszcze niewątpliwie podmiejską, uzupełniającą dla obszaru miasta, oddzieloną od niego pasem zieleni leśnej. Koncepcja ta wydaje się prawdopodobna do zrealizowania ze względu na to, iż miasto posiada w naturalny sposób ograniczoną przez tereny leśne powierzchnię funkcjonalną. Tereny gminy wiejskiej Zielona Góra już dziś stanowią jego sypialnię.

Zielona Góra, ze względu na otaczające ją lasy, jest uważana przez swoich mieszkańców za jedno z atrakcyj-

private sector. The number of people employed in industry and construction increased. The rate of unemployment decreased, i.e. in 2009 it constituted 61% of the state from 1999³. According to the data contained in a report on the conditions and quality of life of Poles from 2009, Lubusz Voivodeship was characterised by the highest level as regards meeting the needs in the range of housing conditions [26, p. 115].

At present, Zielona Góra has about 115 000 inhabitants. The number of residents is still growing, however, not in impressive proportions. This mainly results from migration of Zielona Góra residents to the areas of neighbouring municipalities, including a village municipality of Zielona Góra which, according to the statistical data from 2010, constitutes the most populated village municipality in the voivodeship [27]. This trend unambiguously indicates preferences of people in relation to the choice of a place of living.

Development of Zielona Góra and planning documents

Analysing available materials concerning the town, including the planning ones, it can be assumed that Zielona Góra was transformed from a trade settlement situated at the junction of trade routes into an urban centre of multi-functional significance. The population growth forced spatial development. Industrial areas on the outskirts of the town quickly became a tissue which filled the north-south zone on the western side of downtown areas. The industry itself, despite the fact that it constituted a factor propelling the town development, did not dominate its space but it shaped it along with the housing development.

Development of urbanised areas was subordinated to the main transportation routes. The areas of the housing development after having filled free spaces inside the existing urban tissue, grew beyond in most cases in the form of residential single-family housing development together with services as an additional function. Hence, since 1950 they have occupied places which were previously cultivated as vineyards and orchards.

The land development plans of the town starting from 1960 have been shaping a concentric centre in which we can distinguish the following zones: the very centre, downtown, by-city and suburban areas. Taking into consideration the proposals submitted by the town and municipal authorities in the years 2000–2004 to connect both administrative units after these proposals are implemented we would have to add yet another suburban area to complement the aforementioned ones, separated from the town by a green forest belt. This concept seems to be plausible due to the fact that the town has a functional area which is naturally limited by forests. The rural municipality of Zielona Góra already constitutes the town's "bedroom" today.

Zielona Góra because of the surrounding forests is perceived by its residents as one of the most attractive towns

³ Urząd Statystyczny w Zielonej Górze, www.stat.gov.pl/zg.

³ Statistical Office in Zielona Góra, www.stat.gov.pl/zg.

niejszych miejsc do osiedlania w Polsce. Stałe poszukiwanie nowych terenów inwestycyjnych i mieszkaniowych powoduje bezpowrotne zmniejszanie się powierzchni lasów, zieleni i terenów otwartych. Prowadzenie polityki przestrzennej reagującej tylko na doraźne potrzeby inwestorów nie wymusza rozwoju miasta „do wewnątrz”.

Miejskie dokumenty programowe najczęściej odnoszą się w swoich zapisach do konieczności: zachowania systemów zieleni, przeciwdziałania antropopresji, polepszania stanu zasobów krajobrazowych, zwiększania atrakcyjności środowiska przyrodniczego jako elementu wizerunku miasta oraz czynnika przyciągającego turystów i inwestorów. Ustalenia te nie mają jednak swojego odzwierciedlenia w aktualnych planach miejscowych miasta. Zielona Góra rozwija się nieracjonalnie i wręcz amorficznie nie tylko w strukturze podmiejskiej. Ta nieracjonalność odnosi się nie tylko do terenochłonności, energochłonności oraz wzrostu kosztów społecznych i infrastrukturalnych, ale także do gospodarowania zasobami środowiska bez uwzględnienia potrzeb mieszkańców. Wśród lasów dominuje bór świeży, który jest przyjazny i łatwo dostępny np. do pieszych wędrówek, tym bardziej że kompleksy leśne zaczynają się niemal w osiedlach mieszkaniowych i pełnią funkcję „miejskich parków rekreacyjnych”, których miasto w istocie nie posiada.

Niestety, otaczające miasto kompleksy leśne – tak jak niegdyś mury miejskie – tworzą swego rodzaju współczesną barierę rozwoju przestrzennego. Stałe poszukiwanie i wykorzystywanie nowych terenów inwestycyjnych, w tym mieszkaniowych, powoduje bezpowrotne zmniejszanie się powierzchni lasów otaczających Zieloną Górę. Wylesianie obszarów pod rozwój miasta następuje najczęściej na styku z już istniejącą zabudową i w konsekwencji powoduje stałe odsuwanie zieleni od śródmieścia. Chęć pozyskania jednorazowych, znaczących wpływów do budżetu uniemożliwia racjonalną politykę w tej kwestii, zorientowaną na np. sukcesywną intensyfikację poprzez np. dogęszczenie czy wzrost intensywności istniejącej struktury urbanistycznej.

Łatwość wprowadzania częściowych zmian zapisów w lokalnych dokumentach planistycznych oraz posługiwanie się decyzjami o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (zastępującymi w myśl ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym prawo miejscowe) powoduje, że pozyskiwanie nowych terenów leśnych i niezabudowanych jest wciąż opłacalne ekonomicznie. Mimo wprowadzonych opłat za wycinkę drzew powierzchnia lasów w Zielonej Górze dotkliwie i systematycznie się zmniejsza (il. 1). W 1998 r. lasy w granicach administracyjnych miasta stanowiły 740 ha, a w 2008 r. już tylko 557 ha. Ponad 80% powierzchni tych terenów to lasy ochronne – najczęściej wodonośne. W ciągu zaledwie 10 lat wycięto prawie 200 ha lasów. Niestety, nie usprawiedliwia tego faktu ani prognozowany wzrost liczby mieszkańców, ani poprawa standardu zamieszkiwania⁴.

Rozwój miasta nie jest tak dynamiczny, jak mogłoby to wynikać z zapotrzebowania na nową powierzchnię zabu-

to settle in Poland. A constant search for new investment and residential areas causes forests and green open areas to reduce irretrievably. Carrying out a land development policy that reacts only to immediate needs of investors does not force the town development “to the inside”.

The town’s policy documents in their provisions most often refer to the preservation of green systems, preventing anthropopressure, improving the state of landscape resources and increasing the attractiveness of the environment as an element of the town’s image as well as a factor that attracts tourists and investors. These assumptions are not reflected in the current local zoning plans. Zielona Góra develops irrationally and even in an amorphous way not only in the suburban structure. This irrationality refers not only to land absorption, energy consumption as well as an increase in social and infrastructural costs, but also to the management of environment resources without taking into account needs of residents. Fresh coniferous forest is a dominant forest type which is friendly and easily accessible for hiking because the forest complexes start already in housing estates, thus performing the function of “urban recreational parks” which in fact the town does not have.

Unfortunately, forest complexes surrounding the town, similarly to defensive walls of the past, form a specific contemporary barrier to spatial development. Constant searching and using new investment areas, including residential ones, brings about irretrievable reduction of forest areas that surround Zielona Góra. Deforestation in order to expand the town usually takes place at the interface with the existing development and as a consequence it results in the permanent moving of green areas away from downtown. Willingness to achieve immediate substantial incomes to the budget makes it impossible to carry out a rational policy in this regard, i.e. a policy which would be oriented towards, e.g. successive intensification by, e.g. densification or increasing the intensity of the existing urban structure.

Easiness of introducing partial changes in legal provisions in local planning documents and taking advantage of decisions on conditions of development and land development (replacing a local law in accordance with an act on planning and land development) contribute to the fact that acquiring new forest and undeveloped areas is still cost-effective. Despite the introduced charges for logging, the forest areas in Zielona Góra are severely and systematically reduced (Fig. 1). In 1998 forests in administrative borders of the town constituted 740 hectares and in 2008 only 557 hectares. Over 80% of these areas are protection forests, mostly water-bearing forests. Within only ten years almost two hundred hectares of forests were cut down. This fact is by no means justified by a forecast increase in the number of residents or the improvement in the living standard⁴.

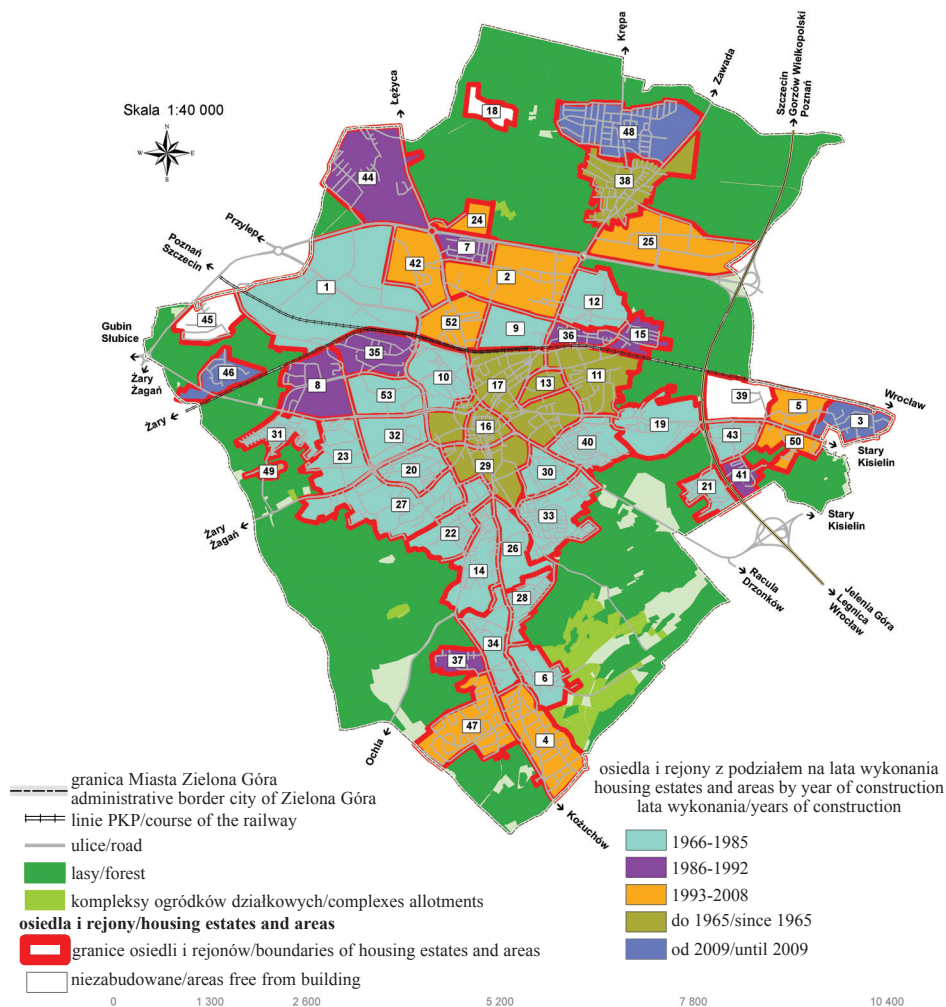
The town’s development is not so dynamic as it might result from a demand for a new building area. The number of Zielona Góra residents has been the same for 20 years

⁴ Dane Głównego Urzędu Statystycznego za 2008 r.

⁴ Data of the Central Statistical Office for the year 2008.

II. 1. Rozwój przestrzenny miasta Zielona Góra (oprac. A. Bazan-Krzywoszańska, 2011, rys. realizowany na potrzeby projektu badawczego NCBiR pt. „Zintegrowany system zmniejszania eksploatacyjnej energochłonności budynków”, Zad. Nr 1: Analiza możliwości i skutków socjoekonomicznych wzrostu efektywności energetycznej w budownictwie, Zad. Nr 8: Warunki i możliwości oszczędzania energii za pomocą instrumentów polityki miejskiej)

Fig. 1. Spatial development of the town of Zielona Góra (by A. Bazan-Krzywoszańska, 2011, Fig. implemented for the research project NCBiR “Integrated system for reducing operating energy consumption of buildings”, Task No. 1: Analysis of the effects of socio-economic opportunities and increase energy efficiency in buildings, Task No. 8: Conditions and energy saving opportunities using instruments of urban policy)



dowy. Liczba mieszkańców Zielonej Góry jest od 20 lat stała i wynosi obecnie prawie 117 000⁵. Zieleń w postaci lasów odsunęła się jednak od centrum o kolejne kilkaset metrów. Co ciekawe, nie powstał w tym czasie żaden kompleks zieleni rekreacyjnej czy terenów otwartych. Jednocześnie stale zmniejsza się obszar przynależny do jedyne go już ciek u wodnego w pobliżu śródmieścia – Gęśnika – na korzyść napierającej na niego zabudowy. Ciek ten jest już w części skanalizowany.

Wnioski

Zielona Góra w systemie osadniczym kraju stanowi miasto średniej wielkości, pełniące funkcje stolicy województwa, siedziby władz – marszałka i sejmiku samorządu województwa. Jako ośrodek obsługi okolicznych miejscowości pełni funkcję nadrzędną o charakterze: administracyjnym, kulturalnym i usługowym. Skupione w mieście instytucje, ich rodzaj i zasięg oddziaływania

⁵ Przy stałej liczbie mieszkańców Zielonej Góry na osobę przypada średnio 24,2 m² powierzchni mieszkania. Średnia krajowa to 23,6 m² na osobę. Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania w Zielonej Górze wynosi 61,2 m², co jest bliskie średniej krajowej dla mieszkań w mieście w Polsce, która wynosi 62,2 m². Dane Głównego Urzędu Statystycznego za 2008 r.

and it is now almost 117 000⁵. However, green areas in the form of forests have moved away from the centre by another few hundred meters. Interestingly enough, no complex of recreational green areas or open areas were built during this period. At the same time, the area which belongs to the only watercourse in the vicinity of downtown is constantly reduced – Gęśnik – in favour of expanding development. This watercourse is already partly canalised.

Conclusions

Zielona Góra in the national settlement system constitutes an average-size town performing the functions of the capital of the voivodeship, the seat of authorities – the Marshal and the provincial-level Assembly. As a service centre for the surrounding villages, it fulfils a superior function of the administrative and cultural character. The town’s institutions, their type and scope of impingement

⁵ With the constant number of Zielona Góra inhabitants, on average 24.2 m² of the flat’s area falls per person. The national average value is 23.6 m² per person. The average usable area of a flat in Zielona Góra is 61.2 m², which is close to the national average value for flats in Poland, which is 62.2 m². Data of the Central Statistical Office for the year 2008.

plasują Zieloną Górę wysoko w hierarchii ośrodków osadniczych województwa i regionu. Ponadto Zielona Góra jest miastem lubianym przez swoich mieszkańców. Ma cechy i elementy, z którymi zielonogórzanie od lat się utożsamiają, pielęgnując jako swego rodzaju symbole, dzięki czemu wciąż aktywnie zabierają głos w dyskusji poświęconej tematami związanym z przyszłością miasta.

Zielona Góra jako założenie urbanistyczne, w myśl obowiązującej strategii rozwoju, powinna stanowić jedność z otoczeniem na zasadzie wzajemnego uzupełnienia się układów. Ochrona wizerunku, jeśli ma się na względzie marketingowy rozwój miasta, powinna opierać się na wskazanej idei ośrodka „ekologicznego i zielonego”. Zespoły zieleni otaczającej Zieloną Górę stanowić powinny jeden z elementów reklamy miasta „wiecznie zielonego”. Na tym założeniu opierać należałoby również plan przyciągania inwestorów. Optymalizacja struktury miejskiej ze względu na: klimat, gospodarkę gruntami, tradycję miejsca i potrzeby samych mieszkańców powinna przybliżyć rozwój miasta ku urbanistyce, w której polityka ekologiczna, z zachowaniem okalających miasto lasów, stanowi priorytet. Wyważenie proporcji pomiędzy działaniami mającymi na celu realizację doraźnych potrzeb a ochroną wartości krajobrazu miasta, jego struktury stworzyć może logicznie funkcjonujący układ przestrzenny. Całość opisanych założeń tworzy podstawę dokumentów strategicznych miasta. Z niewyjaśnionych przyczyn nie są one jednak realizowane w ramach działań inwestycyjnych promowanych przez władze miasta.

place Zielona Góra high in the hierarchy of settlement centres of the province and the region. Moreover, Zielona Góra is a town that is liked by its inhabitants. It has features and elements with which its residents have been identifying themselves for years taking care of them as specific symbols thanks to which they actively participate in discussions on any topics connected with the town's future.

Zielona Góra as an urban layout in accordance with the existing strategy of development should constitute a unity with the surroundings on the basis of mutual complementation of systems. Protection of the image, when we take into account marketing development of the town, ought to be based on the presented idea of the “ecological and green” centre. Green complexes surrounding Zielona Góra should constitute one of the elements of advertising the “evergreen” town. This assumption must be a basis of planning how to attract investors. Optimisation of the town structure with regard to the climate, land economy, a local tradition and needs of inhabitants themselves should direct the town development towards such urban planning where an ecological policy constitutes a priority along with the preservation of the forests that surround the town. Balancing the proportions between activities aimed at satisfying immediate needs and protection of the town landscape values and its structure may result in a logically functioning spatial system. All of the described assumptions form a basis for the strategic town documents. For unknown reasons, however, they are not implemented in the framework of the investment activities which are promoted by the town authorities.

Translated by
Bogusław Setkowicz

Bibliografia/References

- [1] Jałowiecki B., *Wspólne i odrębne płaszczyzny badań nad miastem*, [w:] B. Jałowiecki (red.), *Miasto jako przedmiot badań naukowych w początkach XXI wieku*, Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych UW, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2008, 193–206.
- [2] Szymańska D., *Niektóre zagadnienia urbanizacji w Polsce w drugiej połowie XX wieku*, [w:] J. Słodczyk (red.), *Przemiany bazy ekonomicznej i struktury przestrzennej miast*, Wydawnictwo UO, Opole 2002, 53–69.
- [3] Domański R., *Geografia ekonomiczna. Ujęcie dynamiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
- [4] Domański R., *Gospodarka przestrzenna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.
- [5] Pirveli M., *Model struktury społecznej w mieście okresu przemian*, [w:] J. Słodczyk (red.), *Demograficzne i społeczne aspekty rozwoju miast*, Wydawnictwo UO, Opole 2002, 127–132.
- [6] Gzell S., *Miasto jako przedmiot badań urbanistyki*, [w:] B. Jałowiecki (red.), *Miasto jako przedmiot badań naukowych w początkach XXI wieku*, Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych UW, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2008, 11–27.
- [7] Szczepański M.S., Kozielska B., *Miasto jako przedmiot badań socjologii*, [w:] B. Jałowiecki (red.), *Miasto jako przedmiot badań naukowych w początkach XXI wieku*, Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych UW, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2008, 135–157.
- [8] Sagan I., *Miasto jako przedmiot badań geografii*, [w:] B. Jałowiecki (red.), *Miasto jako przedmiot badań naukowych w początkach XXI wieku*, Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych UW, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2008, 105–119.
- [9] Kuryłowicz E., *Miasto jako przedmiot badań architektów*, [w:] B. Jałowiecki (red.), *Miasto jako przedmiot badań naukowych w początkach XXI wieku*, Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych UW, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa, 28–49.
- [10] *Miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego miasta Zielonej Góry. Część opisowa*, Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Zielonej Górze, Zielona Góra 1988 [mpis].
- [11] Maciejuk M., *Suburbanizacja miast średniej wielkości w Polsce na przykładzie Jeleniej Góry*, [w:] J. Słodczyk (red.), *Studia Miejskie. Procesy suburbanizacji w wybranych miastach Polski*, Wydawnictwo UO, Opole 2011, 67–79.
- [12] Walis A., *Miasto i przestrzeń*, PWN, Warszawa 1977.
- [13] Borcz Z., Niedźwiecka-Filipiak I., *Zmienność hierarchii sieci osadniczej na przykładzie okolic Wrocławia*, „Śląski Kwartalnik Historyczny Sobótka” 2000, nr 4, 579–589.
- [14] Bagiński E., *Sieć osadnicza w wielowątkowych badaniach planistycznych (wprowadzenie do problematyki)*, [w:] E. Bagiński (red.), *Sieć osadnicza jako przedmiot badań*, Oficyna Wydawnicza PWR, Wrocław 2006, 4–5.
- [15] Llewelyn-Davies, Banister D., Hall P., *Transport and City Competitiveness – Literature Review*, London 2004, http://www.transportworks.org/sites/default/files/assets/evidence_base_documents/Transport%20and%20City%20Competitiveness%20Review.pdf [accessed: 25.08.2014].

- [16] Gołdyka L., *Rozwój struktury przestrzennej Zielonej Góry*, „Przegląd Lubuski” 1976, nr 1.
- [17] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 5 października 1961 r. w sprawie przekształcenia granic miast Zielonej Góry i Gorzowa Wielkopolskiego w województwie zielonogórskim, Dz.U. 1961, Nr 46, poz. 242.
- [18] Zarządzenie Nr 8/86 Wojewody Zielonogórskiego z dnia 4 lutego 1986 r. w sprawie szczegółowego opisu granic miasta Zielonej Góry, Dziennik Urzędowy Województwa Zielonogórskiego z 5 lutego 1986 r. Nr 2, poz. 44.
- [19] Bujkiewicz Z., *Krajobraz naturalny i społeczny Zielonej Góry od końca XVIII do połowy XX wieku*, Archiwum Państwowe w Zielonej Górze, Polskie Towarzystwo Historyczne Oddział w Zielonej Górze, Zielona Góra 2003.
- [20] *Rocznik statystyczny województwa zielonogórskiego 1963–1964*, Wojewódzki Urząd Statystyczny w Zielonej Górze, Zielona Góra 1964.
- [21] *Rocznik statystyczny województwa zielonogórskiego 1987*, Wojewódzki Urząd Statystyczny w Zielonej Górze, Zielona Góra 1987.
- [22] Dominiczak H., *Wysiedlenie ludności niemieckiej z obecnego obszaru województwa zielonogórskiego w latach 1945–1950*, Archiwum Państwowe w Zielonej Górze, sygn. 161 [mpis].
- [23] Wyder G., *Przedsiębiorstwa Zielonej Góry w latach 1945–1955*, Studia zielonogórskie, Tom IV. Pod red. A. Toczewskiego, Lubuskie Towarzystwo Naukowe w Zielonej Górze, Muzeum Ziemi Lubuskiej w Zielonej Górze, Zielona Góra 1998, 69–86.
- [24] Główny Urząd Statystyczny, *Bank Danych Lokalnych*, http://stat.gov.pl/bdl/app/miejsc_w.dims?p_id=19185&p_token=735409463 [accessed: February 2011].
- [25] Poprawa B., *Ruch naturalny w woj. zielonogórskim w latach 1976–1983 r. Studium do Planu Województwa*, Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Zielonej Górze, Zielona Góra 1984 [mpis].
- [26] Czapliński J., Panek T. (red.), *Diagnoza społeczna 2009. Warunki i jakość życia Polaków*, Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Warszawie, <http://www.diagnoza.com/> [accessed: February 2011].
- [27] *Stan i ruch naturalny w województwie lubuskim w roku 2010*, Urząd Statystyczny w Zielonej Górze, http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks [accessed: February 2011].

Streszczenie

Miasto jako system ulega ciągłym przekształceniom, co nie wpłynęło na fakt, iż pomiędzy jego strukturą społeczną a formą urbanistyczną zauważalny jest nadal nierozzerwalny związek. Rewolucja ogólnooświatowa XX w., przyczyniając się zmian ekonomicznych i społecznych, spowodowała w strukturze miasta znaczne przeobrażenia. Przemiany cywilizacyjne, w tym informatyzacja społeczeństwa oraz rozwój technologiczny wpłynęły na zmiany struktury miasta. Wiek XX, głównie po II wojnie światowej, zaznaczył się dużymi przeobrażeniami w odniesieniu do ludności. Procesy demograficzne i nasilone zmiany urbanistyczne przyczyniły się do koncentracji ludności w miastach dużych i średniej wielkości. Do zobrazowania ww. procesów w niniejszym artykule autorka posłużyła się przykładem Zielonej Góry, która w systemie osadniczym kraju stanowi miasto średniej wielkości. Optymalizacja struktury miejskiej ze względu na klimat, gospodarkę gruntami, tradycję miejsca i potrzeby samych mieszkańców przybliży rozwój ośrodków ku urbanistyce, w której polityka ekologiczna stanowi priorytet. Wyważenie proporcji pomiędzy działaniami mającymi na celu realizację doraźnych potrzeb a ochroną wartości krajobrazu miasta, jego struktury stworzyć powinny logicznie funkcjonujący układ przestrzenny – system.

Słowa kluczowe: planowanie przestrzenne, rozwój przestrzenny

Abstract

The city as a system undergoes constant changes. However, this does not change the fact that there is still to be seen a strong connection between its social structure and urban form. The world revolution of the 20th century contributed to economic and social transformations, and caused considerable reform in the structure of the city. Civilization changes, including faster circulation of transformation in society and technological modifications, had an impact on the structure of the city. The 20th century, mainly after World War II, saw considerable changes in population. Demographic processes and intensive urban restyling resulted in the concentration of the population in large cities and medium-sized towns. In order to illustrate the abovementioned processes in this paper, the author used the town of Zielona Góra as an example. This is a medium-sized town in the country's settlement system. The optimization of the urban structure in terms of the climate, land management, the tradition of the place and the needs of the inhabitants leads to urban planning in which ecological policy is a priority. Balance between activities directed at satisfying immediate needs and protection of the town's landscape and structure should form a logical spatial system.

Key words: spatial planning, spatial development



Katedra we Fromborku,
wspornik sklepienia zakrystii
(fot. E. Łużyniecka)

The cathedral in Frombork,
cantilever of the sacristy vault
(photo by E. Łużyniecka)



Anna Sygulska*

Modyfikacje przestrzenne sceny teatru operowego na potrzeby koncertu

Spatial modifications of the stage of the opera house for the needs of a concert

Wprowadzenie

Do adaptowania sceny operowej na potrzeby koncertu stosuje się zabudowę sceny muszlą koncertową. W teatrach operowych wykorzystuje się ją, gdy prezentowana jest wersja koncertowa spektaklu operowego albo podczas recitalu czy gali operowej, gdy soliści i orkiestra występują na scenie. Na ilustracji 1 pokazano schematyczny przekrój typowej sali operowej i typowej sali koncertowej. Scena operowa jest typem sceny pudełkowej, w kształcie prostopadłościanu, przypomina pudło z wyciętym otworem, przez który widzowie obserwują akcję sceniczną. Tworzy odrębną przestrzeń w stosunku do audytorium. Natomiast estrada sali koncertowej wraz z audytorium znajdują się w tej samej przestrzeni.

Scena sali operowej nie spełnia wymagań stawianych salom koncertowym – potrzebne są modyfikacje architektoniczne, aby ją przystosować. Wraz z nadsceniem stanowi ona bardzo dużą przestrzeń. Kubatura nadscenia w stosunku do kubatury audytorium jest znacznie większa. Proporcje nadscenia do audytorium są różne np.: Grand Theatre de Bordeaux – 2,9; Magyar Állami Operaház w Budapeszcie – 1,93; Festspielhaus w Bayreuth – 2,8; Teatr Wielki w Poznaniu – 2,26. Umieszczenie orkiestry na pustej scenie dałoby efekt rozproszenia dźwięku w nadsceniu, mogłoby również wywołać inne niekorzystne efekty akustyczne, np. echo. Ponadto optymalne wartości parametrów akustycznych dla sal koncertowych są

Introduction

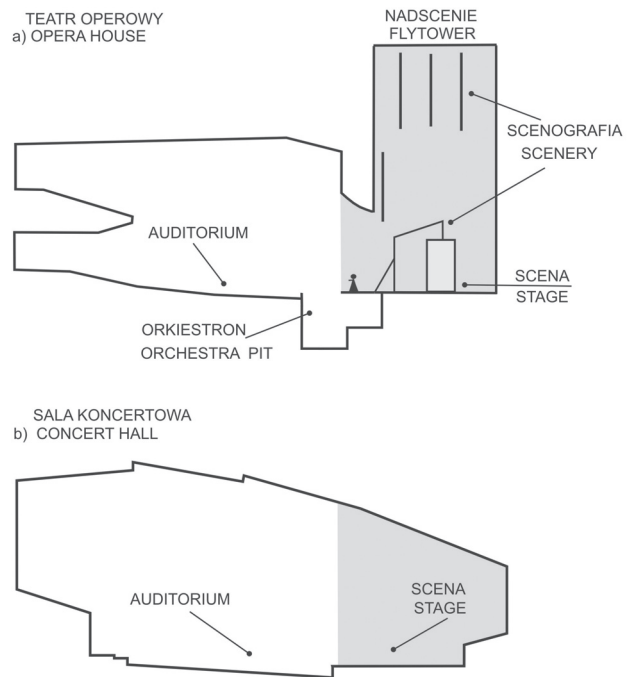
In order to adapt the opera stage for the needs of a concert, one applies the orchestra shell. In opera houses, it is applied either when a concert version of an opera spectacle is staged or during a recital or an opera gala when soloists perform on the stage to the accompaniment of the orchestra. Figure 1 shows the schematic longitudinal section of a typical opera house and of a typical concert hall. The opera stage is the proscenium stage (also known as the picture frame stage); therefore, it is a stage resembling a box with a cut-out large opening (the proscenium arch), through which spectators watch stage action. It creates a space separated from the auditorium, whereas in the concert hall the stage and the auditorium are in the same space.

The stage of the opera house is not suitable for the needs of a concert; therefore, architectural modifications are required in order to adapt the stage to meet these needs. The stage of the opera house alongside the flytower form a very huge space. The cubature of the flytower is much bigger by comparison with the cubature of the auditorium. The ratios of the flytower to the auditorium differ, e.g. Grand Theatre de Bordeaux – 2.9; Magyar Állami Operaház in Budapest – 1.93; Festspielhaus in Bayreuth – 2.8; Teatr Wielki (Grand Theatre) in Poznań – 2.26. The placement of the orchestra on an empty stage would result in sound diffusion in the flytower. Moreover, the optimal values of acoustic parameters for concert halls differ from those for opera halls, e.g. the recommended reverberation time RT for the opera is 1.3–1.6 s, whereas for the concert it is 1.7–2.1 s. In order to adapt acoustic conditions of the opera house for the needs of a concert, one encloses the stage. The enclosure joins the stage and the auditorium

* Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej/Faculty of Architecture, Poznan University of Technology.

inne niż dla sal operowych, przykładowo zalecany czas pogłosu RT dla opery wynosi 1,3–1,6 s, natomiast dla koncertu 1,7–2,1 s. Aby dostosować warunki akustyczne opery, wykorzystuje się zabudowę, która łączy przestrzeń sceny z przestrzenią widowni i tworzy warunki podobne do występujących w salach koncertowych [1]. Wieża sceniczna zostaje odcięta, aby scena wraz z audytorium stanowiła jedną przestrzeń. Zostaje również przykryty kanał orkiestrowy (il. 2b), dzięki czemu źródło dźwięku w postaci osoby śpiewaka lub instrumentów jest przesunięte bliżej publiczności. Muszla koncertowa jest potrzebna do zapewnienia dobrych warunków akustycznych dla muzyków na scenie. Wpływa ona także na zmiany parametrów akustycznych na widowni. Odbicie dźwięku wewnątrz zabudowy oraz rozproszenie dźwięku od powierzchni jej ścian sprawia, że dźwięk na widownię dociera wymieszany i jednolity. Odpowiednio zaprojektowana muszla koncertowa musi zatem spełniać wymogi architektoniczne i akustyczne.

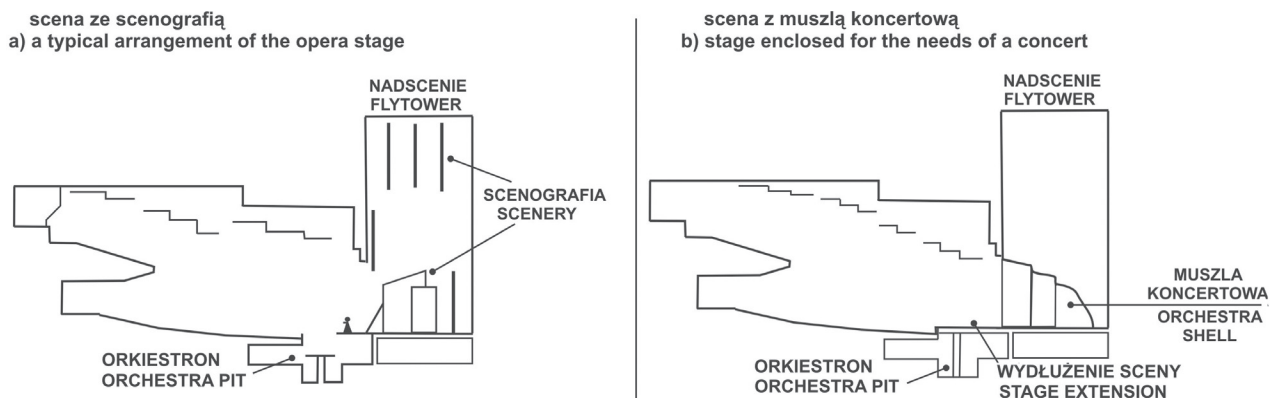
Omawiana problematyka była analizowana przez wielu autorów. Przede wszystkim należy tu wymienić pracę Bradleya [3], w której przedstawiono pomiary parametrów akustycznych dla różnych typów zabudowy sceny. Analizowano trzy duże sale, w których zastosowano muszle koncertowe o różnej architekturze, a także wykonano pomiary na widowni dla sceny pustej i zabudowanej. Warto również wspomnieć o dwóch pracach, których autorami są Farina, Fausti i Pompoli [1], [4]. Poruszono w nich problematykę konstrukcji muszli koncertowej w Teatro Comunale w Cagliari. Fausti i Prodi omówili projekt nowej muszli koncertowej w Operze Romo Valli w Reggio Emilia [5]. Natomiast Orłowski w pracy [6] opisał przystosowanie sali Milton Keynes Theatre. W projekcie poza wprowadzeniem muszli koncertowej został zastosowany ruchomy sufit nad widownią. Z kolei w pracy [7], której autorami są Cocchi, Garai i Tavernelli, przedstawiono proces projektowania muszli koncertowej przy użyciu programu komputerowego. Zagadnienia adaptacji sali operowej na potrzeby koncertu prezentują również książki Beranka [8], Egana [9] i Izenoura [10].



Il. 1. Przykładowy teatr operowy i sala koncertowa – schemat ukazujący różnice przestrzenne (oprac. autorki)

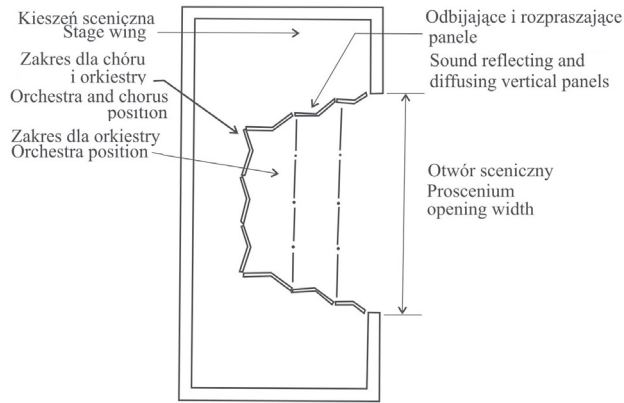
Fig. 1. An exemplary opera house and a concert hall – the scheme shows spatial differences (drawn by the author)

together so as to create conditions similar to those existing in concert halls [1]. The flytower is cut off so that the stage forms one space alongside the auditorium. Also, the orchestra pit is covered (Fig. 2b), by means of which the sound source (a singer or musical instruments) is shifted towards the audience. The orchestra shell is also needed to provide good acoustic conditions for musicians on the stage. Moreover, it has an influence on the change in acoustic parameters in the auditorium. The sound reflection within the enclosure as well as sound diffusion from the surface of its walls enable the sound to reach the audience well-blended and uniform. A duly designed orchestra shell has to meet architectural and acoustic requirements.



Il. 2. Przekrój podłużny: a) typowa aranżacja sceny operowej, b) scena zabudowana na potrzeby koncertu (na podstawie [2])

Fig. 2. The longitudinal section: a) a typical arrangement of the opera stage, b) stage enclosed for the needs of a concert (on the basis of [2])



Il. 3. Rzut ukazujący przykład aranżacji sceny muszłą koncertową (na podstawie [9])

Fig. 3. The view shows an exemplary arrangement for a stage with an orchestra shell (on the basis of [9])

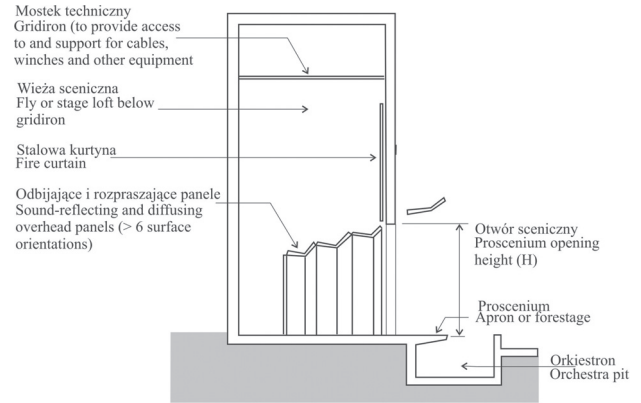
Wymogi architektoniczne stawiane muszłom koncertowym

Muszla koncertowa swoją wielkością dostosowana jest do liczebności muzyków biorących udział w koncercie. Pełen skład osobowy przewiduje udział orkiestry, chóru i solistów. Na ilustracji 3 pokazane są trzy możliwe warianty położenia tylnej ściany muszli w zależności od typu produkcji muzycznej (pełen skład osobowy, sama orkiestra lub recital kilku muzyków). Na ilustracji 4 na przekroju pokazano elementy nadscenienia i muszli koncertowej¹. Nadscenie pełni różne funkcje. Znajdują się tam liczne galerie, pomosty, windy, mostki oświetleniowe, a w większych teatrach otwarte pomieszczenia do przechowywania dekoracji. Jest to jednak przestrzeń, w której przede wszystkim mieści się scenografia podwieszona linami do sztankiet (sztankiety – belki nad sceną do podwieszenia dekoracji). Sztankiety z podwieszoną dekoracją przemieszczają się od powierzchni sceny do poziomu stropu technicznego [11].

Muszla koncertowa może być zaprojektowana jako zwarta zabudowa (Salle Wilfrid Pelletier w Montrealu i Eastman Theatre w Nowym Jorku) bądź z paneli dostawianych do siebie (Opera of the National Arts Centre w Ottawie i Alberta Jubilee Auditorium w Albercie). Muszle koncertowe odcinają nadscenie lub włączają je w przestrzeń audytorium (il. 5). W przypadku gdy szczeliny w muszli koncertowej łączą wieżę sceniczną z audytorium, usuwa się wiszące tam elementy scenografii, a przestrzeń tę traktuje się jak komorę pogłosową.

Projektując muszłę koncertową, należy wziąć również pod uwagę styl wnętrza sali teatru operowego. Dobre rozwiązania zapewniają jedność stylu. Jest to ważne zagadnienie, gdyż wielokrotnie koncerty odbywają się przy

¹ O tym, że w teatrze występuje nadscenie, zwane inaczej sznurownią lub wieżą sceniczną, można mówić, gdy sufit nad sceną znajduje się ponad 1,5 m nad sufitem proscenium (proscenium jest to obszar między kurtyną a kanałem orkiestrowym, natomiast w przypadku przykrycia kanału orkiestrowego – między kurtyną a widownią). Optymalna wysokość nadscenienia to 2,5 do 3,5 wysokości okna sceny powiększona o wysokość stropu technicznego oraz o przestrzeń dachu z klapami dymowymi.



Il. 4. Przekrój nadscenienia ukazujący przykład aranżacji sceny muszłą koncertową (na podstawie [9])

Fig. 4. The stagehouse section shows an exemplary arrangement for a stage with an orchestra shell (on the basis of [9])

In the literature concerning the issue, Bradley's [3] publication plays an important role. The author presents the investigation of acoustic parameters for different types of stage enclosures. Three big halls were analyzed, in which orchestra shells of different architecture were applied. The measurements in the auditorium were taken for empty and enclosed stages. Papers [1] and [4] by Farina, Fausti and Pompoli address the issue of the structure of the orchestra shell in Teatro Comunale in Cagliari. The paper by Fausti and Prodi [5] discusses the design of the new orchestra shell in Romo Valli Opera House in Reggio Emilia. In paper [6], Orłowski presents the adaptation of the Milton Keynes Theatre Hall for the needs of a concert. Apart from the introduction of the concert shell, a movable ceiling above the auditorium was applied. The paper [7] by Cocchi, Garai and Tavernelli shows the process of the design of the concert shell by means of a computer program. Adaptation issues of the opera house for the needs of a concert are also shown in books by Beranek [8], Egan [9] and Izenour [10].

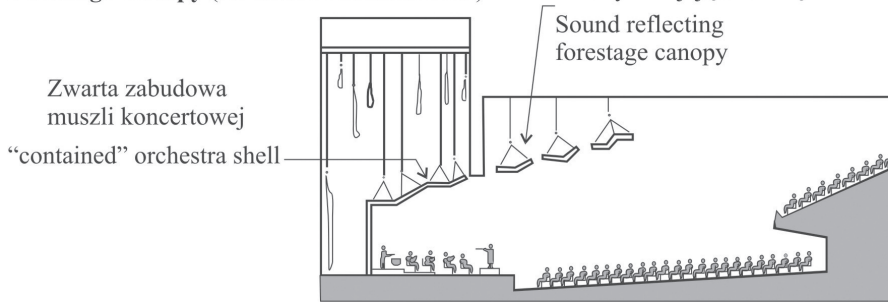
Architectural solutions for orchestra shells

The size of the orchestra shell is determined by the number of performing musicians. The full set consists of the orchestra, the choir and soloists. Figure 3 shows three possible options depending on the type of music production – the full set, only the orchestra or a recital for a couple of musicians. The stagehouse section in Figure 4 shows elements of the flytower and of the orchestra shell¹. The flytower performs a multitude of functions. There are many galleries, catwalks, lifts, and light ladders there. However, first of all it is a space in which scenery, suspended on

¹ It can be assumed that a theatre has a flytower (in other words a stagehouse, known also as a stage tower), when the ceiling above the stage is more than 1.5 m above the proscenium ceiling (proscenium is the area between the curtain and the orchestra pit; when the orchestra pit is covered, it is the area between the curtain and the auditorium). The optimal height of the flytower is from 2.5 to 3.5 of the height of the proscenium opening enlarged by the height of the fly loft and by the area of the roof with smoke dampers.

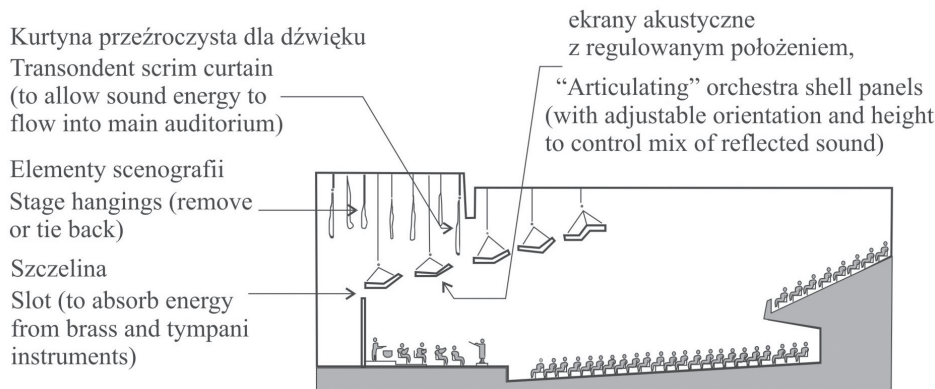
Muszla koncertowa odcinająca wieżę sceniczną

Forestage Canopy (To extend contained shell)



Wieża sceniczna sprzężona z muszlą

Coupled Stagehouse (With open articulating shell to allow flow of lowfrequency sound energy)



Il. 5. Przekrój przez salę z muszlą koncertową odcinającą nadscenie i z muszlą koncertową, która włącza nadscenie w przestrzeń audytorium (na podstawie [9])

Fig. 5. The longitudinal section across the hall with an orchestra shell cutting off the flytower and with the orchestra shell which includes the flytower into the area of the auditorium (on the basis of [9])



Il. 6. Rose Theater at Jazz at Lincoln Center w Nowym Jorku (przedruk za zgodą Artec Consultants Inc, New York, USA)

Fig. 6. Rose Theater at Jazz at Lincoln Center in New York (reprinted with permission of Artec Consultants Inc, New York, USA)

częściowo zapalonym świetle. Przykładem teatru, gdzie muszla koncertowa stanowi ściśle połączenie z audytorium, jest Rose Theater at Jazz at Lincoln Center w Nowym Jorku (proj. Rafael Viñoly Architects, ARTEC acoustics) (il. 6). Jednocześnie styl zabudowy koncertowej z architekturą widowni osiągnięto tu poprzez kontynuację balkonów w zabudowie. Oprócz spektakli operowych w Rose Theater odbywają się również koncerty muzyki jazzowej, klasycznej, a także przedstawienia baletu i tańca współczesnego. Tak szeroki wachlarz możliwości osiągnięto dzięki adaptacji sceny i audytorium. Na ilustracji 7

lift lines, is attached to battens (a batten is a beam above the stage to suspend scenery). The battens move from the surface of the stage to the level of the fly loft [11].

The orchestra shell may be designed as a solid enclosure or as a set of panels brought together.

Orchestra shells cut the flytower off or they include it in the auditorium space (Fig. 5). If the slits in the orchestra shell connect the stage house with the auditorium, pieces of scenery usually hanging there are removed, and the whole area is considered as a reverberation chamber.

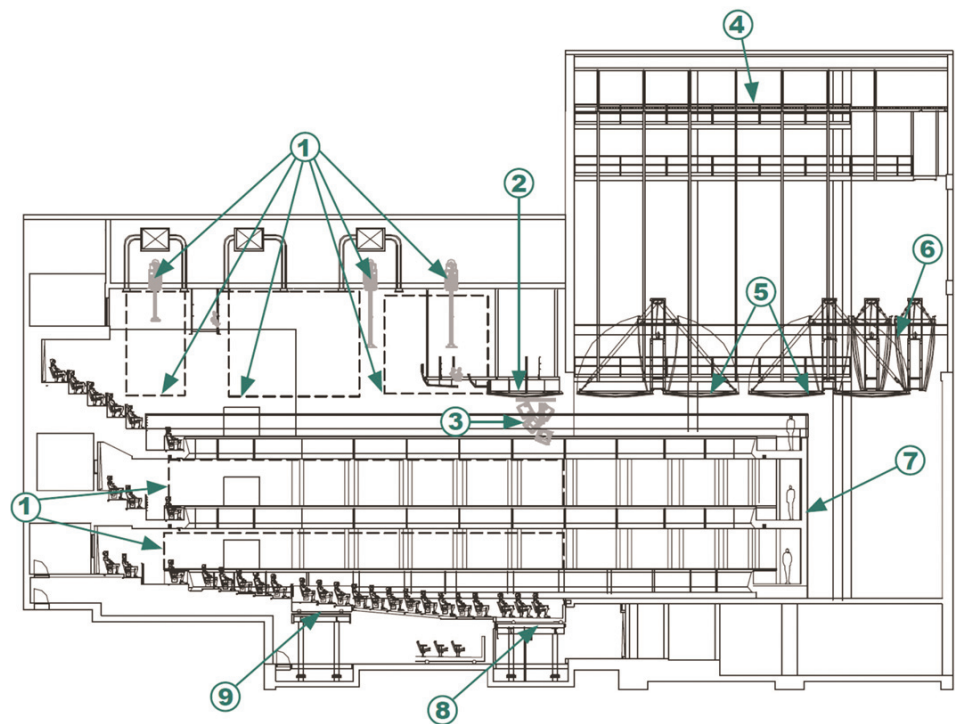
While designing an orchestra shell, one should also allow for the style of the interior of an opera house. Good solutions retain the unity of style with the auditorium. It is an important issue, as many a time concerts are held by a partly-lit auditorium. An example of a hall in which the orchestra shell constitutes an extension of the auditorium is Rose Theater at Jazz at Lincoln Center, USA (by Rafael Viñoly Architects, ARTEC acoustics) (Fig. 6). The unity of style of the enclosure and architecture of auditorium was achieved by means of the continuation of the balconies in the enclosure. Besides opera performances, the theatre is not only used for jazz and classical music concerts, but is also adapted for the needs of ballet and modern dance. The vast array of options can be achieved through adaptation of the stage. Figure 7 describes elements of acoustic adaptation. On the side walls there are acoustic banners and curtains which can be extended to absorb energy during an amplified music performance. The fixed acoustic "eyebrow" (in front of the proscenium arch) reflects sound energy to the audience area (No. 2). The loudspeaker array cluster provides sound

opisane są elementy służące do adaptacji akustycznej. Na bocznych ścianach znajdują się mobilne kurtyny akustyczne, które po rozwinięciu służą do pochłaniania dźwięku podczas koncertów z nagłośnieniem (na il. 7 oznaczone jako 1). Ekran akustyczny w obszarze proscenium odbija dźwięk ze sceny i kieruje na widownię (2). Głośniki dla produkcji muzycznych wymagających nagłośnienia znajdują się również w obszarze proscenium (3). Wieża jest zapleczem technicznym na potrzeby przedstawień scenicznych (4). Ruchome ekrany akustyczne nad sceną służą do odcięcia wieży scenicznej podczas koncertu (5). Ekrany akustyczne w pozycji złożonej pokazano jako 6. Zabudowa sceny tworząca rodzaj muszli koncertowej składa się z 11 paneli, które w sumie zapewniają miejsca siedzące dla 124 osób (7). W obrębie audytorium znajdują się windy gwarantujące wielofunkcyjność sali (8 i 9). Zabudowa w postaci ruchomych paneli umożliwia różne rozwiązania. Można je obracać, żeby zapewnić dodatkowe miejsca siedzące na scenie lub dookoła niej, albo odwrócić, aby zapewnić powierzchnię odbijającą dźwięk. Jest to rodzaj zabudowy sceny, który różni się od typowej muszli koncertowej ze względu na to, że w sposób aktywny wykorzystuje się przestrzeń sceny poza panelami. Dzięki możliwościom aranżacyjnym, jakie stwarzają panele, można dostosować sposób dostarczania wczesnej i późnej energii

reinforcement during non-acoustic performances. Acoustic ceilings shown in stored position are shown in No. 6. The enclosure consists of 11 concert towers which provide seating for 124 people (No. 7). The lifts in the auditorium enable multifunctionality of the hall (No. 8 and 9). The enclosure in the form of movable towers promotes application of different solutions. The towers can be turned to provide additional seating on or around the stage, or can be reversed to provide a reflective surface. This is an enclosure rather than a shell because the space over the towers is used as part of the active acoustic volume. The towers can be arranged and adjusted so that early energy and late energy can be reflected back to reach the musicians and the audience, the result of which is a more balanced and homogeneous sound. Thus, in comparison with an enclosed orchestra shell, the movable elements of a concert enclosure offer considerable flexibility as far as stage acoustics are concerned.

Acoustic requirements for orchestra shells

The purpose of orchestra shells is to enable the auditorium to achieve acoustic conditions required for a concert. To meet acoustic requirements, it is vital to pay special attention to the material used for the construction of the orchestra shell as well as the structure of the material.



Il. 7. Przekrój Rose Theater at Jazz at Lincoln Center wraz z opisem przyjętych rozwiązań (przedruk za zgodą Artec Consultants Inc, New York, USA)

Fig. 7. The longitudinal section of the Rose Theater at Jazz at Lincoln Center along with the description of the adapted solutions (reprinted with permission of Artec Consultants Inc, New York, USA)

1. mobilne kurtyny akustyczne/acoustic banners and curtains
2. ekran akustyczny w obszarze proscenium/fixed acoustic "eyebrow"
3. głośniki/loudspeaker array cluster
4. wieża sceniczna/stage tower and flyloft
5. ruchome ekrany akustyczne nad sceną/retractable acoustic ceiling
6. ekrany akustyczne w pozycji złożonej/acoustic ceilings shown in stored position
7. panele/concert towers
8. winda/forestage lift
9. winda/house sound mix lift

tak, by dotarła do muzyków i do audytorium. W rezultacie uzyskiwany jest bardziej wyrównany i jednolity dźwięk. Przedstawiony system w porównaniu z typową muszlą koncertową zapewnia większą elastyczność aranżacji sceny.

Wymogi akustyczne stawiane muszłom koncertowym

Zabudowa sceny muszlą koncertową ma doprowadzić do osiągnięcia na widowni warunków akustycznych odpowiednich dla koncertu. Aby spełnić wymogi akustyczne, należy zwrócić uwagę na materiał używany do konstrukcji zabudowy sceny, jak również na jego strukturę.

Material użyty do konstrukcji

Muszla koncertowa powinna być zbudowana z masywnych paneli. Z danych zamieszczonych w literaturze przedmiotu wynika, że pozytywny efekt akustyczny zostanie osiągnięty, kiedy masa jednostkowa stosowanych elementów wyniesie od 5 do 10 kg/m². W badaniach opisanych w pracy [3] muszle koncertowe pełniły funkcję wzmacniającą dźwięk przy masie około 8 kg/m². Z przeprowadzonych przez autorkę badań w Teatrze Wielkim w Poznaniu wynika, że lekka zabudowa sceny nie powoduje wzmocnienia dźwięku na widowni [12]. Prowadzone pomiary miały na celu określenie parametrów akustycznych, takich jak czas pogłosu i poziom ciśnienia akustycznego na widowni. W celu poznania wpływu muszli koncertowej na akustykę widowni ocenie poddano dwa przypadki: scenę pustą i scenę z muszlą koncertową². Dla sceny z muszlą koncertową średni poziom dźwięku na widowni zmalał o mniej więcej 2,2 dB. Powodem tego są materiały użyte do konstrukcji zabudowy w postaci cienkiej sklejki o grubości 3 mm. Również duża ilość wiszących tkanin za zabudową powoduje silne pochłanianie dźwięku. Przy użyciu programu komputerowego RAY MODEL przeanalizowano także zabudowę sceny muszlą koncertową w projekcie Opery Kameralnej w Kaliszu [13]. Z badań tych wynika, że po zastosowaniu muszli koncertowej nastąpiła znaczna poprawa warunków akustycznych na widowni. W analizach numerycznych przyjęta zabudowa była masywna i szczelna, tak więc nastąpił wzrost poziomu dźwięku na widowni, który wyniósł od 4 do 6 dB w zależności od punktu pomiarowego [12]. Czasami, aby uzyskać dobre wymieszanie dźwięku pomiędzy różnymi sekcjami orkiestry, stosuje się materiały lekko pochłaniające dźwięk przy sekcji instrumentów blaszanych i perkusji. Takie rozwiązanie zastosowano np. w Academy of Music w Filadelfii, gdzie za sekcją instrumentów dętych blaszanych umieszczono płótno zamiast masywnej przegrody [8].

Struktura materiału

Równowaga akustyczna (balance), wymieszanie dźwięku (blend) i zespołowość (ensemble) są istotnymi pa-

Material used for construction

An orchestra shell should be built of massive panels. The literature analyses show that a positive acoustic effect will be attained when unit mass of the used elements will be within the scope of 5 to 10 kg/m². In the research presented in paper [3], orchestra shells performed the function of reinforcing sound with mass of about 8 kg/m². The research conducted by the author in the Teatr Wielki in Poznań shows that a lightweight stage enclosure does not reinforce sound in the auditorium [12]. The aim of the investigation was to determine acoustic parameters such as reverberation time and sound pressure level in the auditorium. To examine the influence of the concert shell on the acoustics in the auditorium, two cases were analyzed: an empty stage and a stage with a concert shell². The average sound pressure level in the auditorium diminished by about 2.2 dB. The reason for this is the materials used to put up the enclosure, which is 3 mm-thick plywood. Also, a huge number of hanging fabrics behind the enclosure causes considerable sound absorption. Additionally, the enclosure of the stage with an orchestra shell in the design of Chamber Opera in Kalisz was analyzed with the RAY MODEL computer program [13]. The computer analyses show that after applying the orchestra shell there was a huge improvement in acoustic conditions in the auditorium. In numerical analyses, the adopted enclosure was massive and tight. This resulted in the increase of sound level in the auditorium, which was from about 4 to 6 dB depending on the measuring point in the auditorium [12]. Occasionally, to attain good sound blend of different orchestra sections, materials slightly absorbing sound are applied; the materials are placed by the sections of brass and percussion instruments. Such solution has been applied in the Academy of Music in Philadelphia, where canvas has been applied in lieu of a massive partition behind the section of brass wind instruments [8].

Structure of the material

The acoustic balance, sound blend, and ensemble are substantial parameters for the stage design. Good acoustic balance means that none of the groups of instruments is dominant. Proper sound blend means that particular instrument sections sound consistent, whereas ensemble means good mutual hearing between all the sections of the orchestra. Many factors have a crucial impact on the parameters, e.g. location of the orchestra, proportions of the stage, solutions for the walls and the ceiling as well as structure of the material. Orchestra shells often are designed so that the surface of the enclosure diffuses sound. The effect of sound diffusion is attained by surface texture, just like in the Eastmann Theater in New York (architectural elements such as pilasters, cornices,

² Badania wykonano metodą szumu przerywanego w sześciu pasmach oktawowych. Do pomiarów wykorzystano analizator dźwięku Svan 912 AE.

² The investigations were carried out by means of interrupted noise method in six octave bands. Sound Level Meter Svan 912 AE was used for measurements.

rametrami dla projektowanej sceny. Dobra równowaga akustyczna oznacza, że żadna z grup instrumentów nie dominuje nad pozostałymi. Odpowiednie wymieszanie dźwięku oznacza, że poszczególne sekcje instrumentów brzmią spójnie. Natomiast zespolowość to dobra wzajemna słyszalność pomiędzy poszczególnymi sekcjami orkiestry. Na parametry te decydujący wpływ ma wiele czynników, np. rozmieszczenie orkiestry, proporcje sceny, rozwiązanie sufitu i ścian, a także struktura materiału użytego do konstrukcji zabudowy. Muszle koncertowe często projektowane są tak, aby powierzchnia zabudowy rozpraszała dźwięk. Efekt rozproszenia dźwięku uzyskuje się poprzez rozrzeźbienie ścian i sufitu muszli. Tego typu rozwiązanie zastosowano w Eastmann Theater w Nowym Jorku, gdzie zaprojektowano takie elementy architektoniczne, jak pilastry, gzymsy, boniowanie. Wykorzystuje się też inne zabiegi architektoniczne, między innymi naprzemienne ułożenie materiałów o różnych własnościach akustycznych (np. Teatro Comunale w Cagliari), panele z elementami w kształcie piramidki (Recital Hall, Wilfrid Laurier University w Ontario), ruszt z drewnianych listewek (Opera Romo Valli w Reggio Emilia) i inne. Ze względu na akustykę ważne jest również rozwiązanie obszaru proscenium. Jako przedłużenie sufitu muszli koncertowej często montuje się tam ekrany. Mają one za zadanie wzmacnianie dźwięku instrumentów smyczkowych i tym samym niedopuszczenie do zagłuszenia ich przez instrumenty znajdujące się w głębi sceny, których dźwięk jest wzmacniany przez tylną ścianę muszli [8].

Czas pogłosu

Pogłosowość pomieszczenia jest określana ilościowo przez czas pogłosu. Jest to podstawowy parametr służący do opisanego własności akustycznych pomieszczenia. Czas pogłosu RT (reverberation time) jest to czas, po którym poziom natężenia dźwięku zmaleje o 60 dB po wyłączeniu ciągłego źródła dźwięku. Oznacza się go na podstawie krzywej zaniku dźwięku. Czas pogłosu można też obliczyć teoretycznie w sposób przybliżony na podstawie znajomości współczynników pochłaniania dźwięku materiałów, z których wykonane jest wnętrze pomieszczenia.

Ma tutaj zastosowanie wzór Sabine'a (1):

$$RT = \frac{0,161V}{A} \quad (1)$$

gdzie:

- RT – czas pogłosu [s],
- V – objętość pomieszczenia [m^3],
- $A = S\alpha$ – całkowita chłonność akustyczna [m^2]
- S – pole powierzchni wewnętrznej pomieszczenia [m^2]
- α – średni współczynnik pochłaniania dźwięku

Z powyższego wzoru wynika, że na czas pogłosu ma wpływ kubatura i użyte materiały wykończeniowe. Czas pogłosu jest wprost proporcjonalny do kubatury, czyli im większa objętość, tym dłuższy czas pogłosu. Natomiast wpływ materiałów związany jest ze współczynnikiem α . Współczynnik pochłaniania dźwięku α jest używany do oceny stopnia pochłaniania dźwięku przez materiał. Całkowite pochłonięcie dźwięku oznaczone jest przez $\alpha = 1$, natomiast

rustication). Also, other architectural solutions are applied, such as the alternate use of materials of different acoustic features, like in Teatro Comunale in Cagliari; panels with pyramid-shaped elements in Recital Hall, Wilfrid Laurier University in Ontario, a grid of wooden slats in the Romo Valli Opera House in Regio Emilia and others. For the sake of good acoustics, a solution to the issue of the proscenium area is also important. Thus, acoustic screens are often placed there as the extension of the ceiling of the orchestra shell. The acoustic screens are to reinforce sound of string instruments and to prevent them from being drowned out by instruments located more deeply into the stage, whose sound is reinforced by the back wall of the orchestra shell [8].

Reverberation time

Reverberation is described quantitatively by reverberation time. This is a basic parameter used to determine acoustic properties of the interior. Reverberation time (RT) is a measure of the rate of decay of sound. It is defined as the time in seconds required for sound intensity in a room to drop 60 dB from its original level [6].

Sabine's equation is applied here (1):

$$RT = \frac{0.161V}{A} \quad (1)$$

where:

- RT – reverberation time [s]
- V – volume of room [m^3]
- $A = S\alpha$ – total absorption of room [m^2]
- S – surface area [m^2]
- α – mean absorption coefficient

The above equation indicates that cubature and applied finishing materials influence reverberation time. Reverberation time is proportional to cubature, i.e. the bigger cubature, the longer reverberation time. The influence of applied materials is connected with α coefficient. Absorption coefficients are used to rate material's effectiveness in absorbing sound. A perfect sound absorber will absorb 100% of incident sound; thus, α is 1.0. A perfectly reflecting surface would have α of 0.0. The absorption coefficient of a material varies with frequency. Coefficients are typically published at the six standard frequencies of 125; 250; 500; 1000; 2000; and 4000 Hz [14].

The required reverberation time of a particular interior depends on its function. The greater participation of speech, the lower reverberation time the room should have. As it was mentioned before, required reverberation time for a concert is longer than for an opera. After enclosing the stage with the orchestra shell, it often happens that reverberation time is too short. In order to lengthen reverberation time, different solutions are applied. One of these is connecting the orchestra shell to the stage house. What is attained in such a case is a kind of reverberation chamber. The condition that must be met in order to use the flytower as the reverberation chamber is to remove sound absorbing materials situated there, such as pieces of scenery. In opera halls or multi-purpose halls used intensely for a variety of functions, there

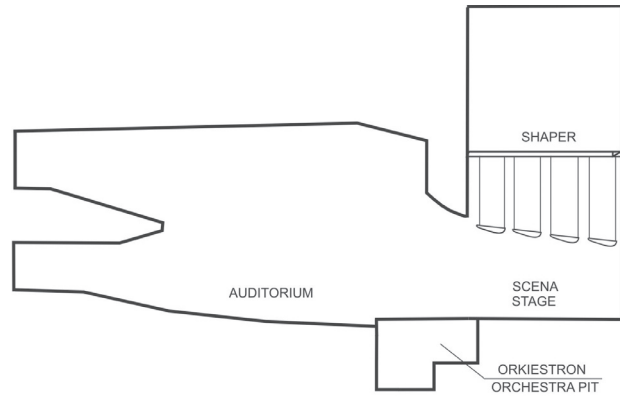
całkowite odbicie przez $\alpha = 0$. Wartość współczynnika pochłaniania zależy od częstotliwości dźwięku i jest typowo podawana dla sześciu pasm oktawowych, które wynoszą odpowiednio: 125; 250; 500; 1000; 2000 i 4000 Hz [14].

Wymagany czas pogłosu pomieszczenia zależy od jego funkcji. Im większy udział mowy, tym mniejszy pogłos powinno mieć pomieszczenie. Jak wcześniej wspomniano, wymagany czas pogłosu dla koncertu jest większy niż dla opery. Po zabudowaniu sceny muszli koncertową zdarza się, że czas pogłosu jest za krótki. W celu zwiększenia czasu pogłosu stosuje się różne rozwiązania. Jedną z możliwości jest połączenie muszli koncertowej z wieżą sceniczną – tworzy się wtedy rodzaj komory pogłosowej. Warunkiem wykorzystania nadscenia jako komory pogłosowej jest usunięcie znajdujących się tam materiałów pochłaniających dźwięk, takich jak elementy scenografii. W salach operowych lub wielofunkcyjnych wykorzystywanych intensywnie dla różnych funkcji może się jednak zdarzyć sytuacja, gdy ze względów organizacyjnych niemożliwe będzie usunięcie scenografii z nadscenia. Wtedy przestrzeń wieży scenicznej zamiast zwiększać czas pogłosu będzie dźwięk pochłaniać. Rozwiązaniem tego problemu może być tzw. shaper wraz z ekranami akustycznymi [15]. Jest to jakby drugi sufit, który zostaje opuszczony, aby odciąć część wieży scenicznej (il. 8). Również scenografia wisząca w nadsceniu znajduje się ponad shaperem. Do konstrukcji użyto masywnych materiałów, w których umieszczono również oświetlenie. Zamontowanie shapera zajmuje około godziny. Shaper zastosowano między innymi w Bass Hall w Fort Worth w Teksasie.

Farina, Fausti i Pompoli w swojej pracy [1] zalecają usunięcie znajdujących się na widowni materiałów pochłaniających dźwięk, aby uzyskać wartości czasu pogłosu odpowiednie dla koncertu. W salach wielofunkcyjnych o regulowanej akustyce sytuacja jest prostsza, gdyż audytorium ma przewidzianą możliwość regulacji czasu pogłosu widowni. Widoczne jest zatem, że nie można rozpatrywać akustyki muszli koncertowej w oderwaniu od audytorium.

Wnioski

Adaptacja sceny na potrzeby koncertu jest niezbędna, ponieważ koncert ma inne wymagania przestrzenne i akustyczne niż przedstawienie operowe. Dobra adaptacja wymaga wielu zabiegów mających na celu odpowiednie zaprojektowanie muszli koncertowej. Istotne jest zarówno dostosowanie jej do architektury audytorium, jak i wykonanie projektu zgodnego z wymaganiami akustycznymi. Przede wszystkim muszla koncertowa powinna mieć masywną konstrukcję, ponieważ zapewnia to wzmocnienie dźwięku. Równie istotne jest, aby struktura materiału, z którego zbudowana jest muszla, zapewniała rozproszenie dźwięku. Kolejny wymóg stanowi zapewnienie odpowiedniego czasu pogłosu. W teatrach operowych czas pogłosu jest za krótki, należy zatem zwiększyć pogłosowość wnętrza. Analizy wykazały, że możliwe są różnorodne rozwiązania muszli koncertowych, które spełniają akustyczne i architektoniczne wymagania.



Il. 8. Ilustracja idei shapera (oprac. autorki)

Fig. 8. The illustration of the idea of the shaper (drawn by the author)

may be a situation when, due to organizational issues, it will be impossible to remove scenery from the flytower. In such a case, the space of the stage house will absorb sound instead of lengthening reverberation time. In order to apply single acoustic screens above each instrument section as well as to eliminate the absorbing area, one applies the so-called “shaper” [15]. This is as a kind of second ceiling, which is moved down so as to cut off a part of the stage house (Fig. 8). Also, scenery hanging in the flytower is situated above the “shaper”. For its construction massive materials were used in which also lighting was placed. Installing the “shaper” takes one hour or so. The “shaper” was installed inter alia in Bass Hall in Fort Worth in Texas.

In paper [1], Farina, Fausti and Pompoli advise on how to attain reverberation time values recommended for the concert by removing sound absorbing materials in the auditorium. This is much simpler in multi-purpose houses with adjustable acoustics, as the auditorium is architecturally adapted to regulate reverberation time of the auditorium area. Therefore, acoustics of the orchestra shell cannot be considered in isolation from the auditorium.

Conclusions

Adaptation of the stage for the needs of a concert is necessary as spatial and acoustic requirements for a concert differ from those for an opera performance. An expert adaptation involves a series of steps in order to properly design a concert shell whose congruence with the architecture of the auditorium is as important as the acoustic requirements. In the first place, the concert shell should have a solid construction since this quality ensures sound reinforcement. Next, the structure of the material should ensure sound diffusion, and appropriate reverberation time should be considered, too, because it is, as a rule, too short in opera houses. Therefore, the reverberation time of the interior must be increased. Analyses show that actually various concert shells can meet acoustic and architectural conditions.

Bibliografia/References

- [1] Farina A., Fausti P., Pompoli R., *The acoustical shell of the "Nuovo Teatro Comunale" in Cagliari*, [w:] *Proceedings of the 15th International Congress on Acoustics, Trondheim, Norway, 26–30 June, 1995*, Vol. 2, 449–452.
- [2] *Design guide: music and drama centers*, Department of Defense USA, UFC 4-740-08AN, 1 March 2005.
- [3] Bradley J.S., *Some effects of orchestra shell*, „Journal of the Acoustical Society of America” 1996, 100(2), 889–898.
- [4] Pompoli R., Farina A., Fausti P., *The acoustics of the „Nuovo Teatro Comunale” in Cagliari*, [w:] *Proceeding of the 1995 International Auditoria Conference „Opera and Concert Hall Acoustics”, London Gatwick 10–12 Feb. 1995*, <http://pcfarina.eng.unipr.it/Public/Papers/062-IOA95> [accessed: 29.08.2014].
- [5] Fausti P., Prodi N., *On the testing of renovations inside historical opera houses*, „Journal of Sound and Vibration” 2002, 258(3), 563–575.
- [6] Orłowski R., *Multi-purpose halls and variable acoustics*, „International Congress Forum Acusticum Sevilla 2002, Sevilla, Spain, September 16–20, 2002”, <http://webistem.com/acoustics2008/acoustics2008/cd1/data/fa2002-sevilla/forumacusticum/archivos/rba02010.pdf> [accessed: 29.08.2014].
- [7] Cocchi A., Garai M., Tavernelli C., *Boxes and sound quality in an Italian opera house*, „Journal of Sound and Vibration” 2000, 232(1), 171–191.
- [8] Beranek L.L., *Music, acoustics and architecture*, John Wiley and Sons, New York–London 1962.
- [9] Egan M.D., *Architectural acoustics*, McGraw-Hill, New York 1988.
- [10] Izenour G.C., *Theater design*, Yale University Press, New Heaven 1996.
- [11] Wojciechowski M., *Projektowanie w zakresie techniki i technologii teatralnej*, wykład 21 maja 2002 w siedzibie Opery Krakowskiej.
- [12] Sygulka A., *The adaptation of the stage in opera house for concert*, [w:] *58th Open Seminar on Acoustics, 13–16 September 2011, Gdańsk–Jurata*, Polskie Towarzystwo Akustyczne Oddział Gdański, German Acoustical Society DEGA, Gdańsk–Jurata, 2011, T. 2, 297–308.
- [13] Kulowski A., *Algorithmic representation of the ray tracing technique*, „Applied Acoustics” 1985, 18, 449–469.
- [14] Everest F.A., Pohlmann K.C., *Master handbook of acoustics*, 5th ed., McGraw Hill, USA 2009.
- [15] Jaffe J.C., *Innovative approaches to the design of symphony halls*, „Acoustical Science and Technology” 2005, 26, 2, 240–243.

Streszczenie

Teatr operowy jako przestrzeń kulturalna i muzyczna jest wpisany w strukturę przestrzenną miasta. W obrębie swojej struktury architektonicznej podlega modyfikacjom. W pracy podjęto problematykę przystosowania sceny operowej na potrzeby koncertu. Adaptacja sceny jest niezbędna, gdyż przedstawienie operowe stawia inne wymagania przestrzenne i akustyczne niż koncert. Wraz ze zmianami przestrzennymi w obrębie sceny następują zmiany własności akustycznych na widowni. Na podstawie konkretnych realizacji przedstawiono różne typy muszli koncertowych oraz wskazano powiązania pomiędzy architekturą muszli koncertowej a akustyką. Dodatkowo przedstawiono wnioski z symulacji komputerowych dla obiektu projektowanego i z badań doświadczalnych w obiekcie rzeczywistym. Analizy wskazują, że jest to istotne zagadnienie architektoniczne, albowiem brak wiedzy o wymaganiach architektoniczno-akustycznych dla projektowanych muszli koncertowych skutkuje tym, że konstrukcja ta nie spełnia swojej funkcji.

Słowa kluczowe: muszle koncertowe, teatr operowy, scena operowa, koncert

Abstract

The opera house as a cultural and musical area writes itself well into the spatial structure of the city. Within its own architectural structure, it is subject to modifications. The following paper addresses the issue of adapting the opera stage for the needs of a concert. Adaptation of the stage is necessary as the opera performance has different spatial and acoustic requirements from those of the concert. Alongside spatial changes within the stage, acoustic properties in the auditorium change. On the basis of concrete realizations, different types of orchestra shells have been shown and connections between orchestra shell architecture and acoustics have been pointed out. In addition, conclusions of computer simulations for an object whose design is under way, and conclusions of investigation in an actual object have been presented here. The analyses point out that it is a crucial architectural issue. Lack of knowledge of architectural-acoustic requirements for orchestra shells results in constructions not performing their function.

Key words: orchestra shells, opera house, opera stage, concert



Katedra we Fromborku,
dekoracja ściany kruchty zachodniej
(fot. E. Łużyniecka)

The cathedral in Frombork,
wall decoration of the west vestibule
(photo by E. Łużyniecka)



Bogusław Wowrzeczka*

Agropolis – część II. Współczesna farma miejska

Agropolis – part II. A modern city farm

Wprowadzenie

Idea agrouurbanistyki – farm miejskich – ma swoje korzenie we współczesnych koncepcjach miast-utopii, których fundamentem jest zbliżenie środowiska naturalnego i miejskiego w celu stworzenia systemu miasta ekologicznego. Współczesna farma miejska to całkowicie nowa postać produkcji rolnej w miastach, oparta na zasadach zrównoważonego rozwoju i tworząca zintegrowane z przestrzenią miejską środowisko życia jej mieszkańców.

Farma miejska i wertykalna

W koncepcjach miast ekologicznych zagadnienie rolnictwa miejskiego i pojęcie farmy miejskiej pojawiły się pod koniec lat 90. XX w. jako jeden z istotnych elementów harmonijnego rozwoju przestrzeni miejskiej – miasta zrównoważonego. Pojęcie „miejskie rolnictwo” [1] można zdefiniować jako przemysł, który produkuje, przetwarza i sprzedaje żywność, paliwo i inne produkty uboczne w celu zaspokojenia dziennego zapotrzebowania konsumentów w obrębie śródmieścia, miasta czy metropolii, gospodarując na terenach prywatnych i publicznych w granicach miasta. Zazwyczaj stosuje intensywne metody produkcji, przy wykorzystaniu naturalnych źródeł energii i recyklingu odpadów miejskich, produkując, przetwarzając i sprzedając żywność w sposób bezpieczny,

Introduction

The idea of agro-urbanism – city farms – has its roots in modern concepts of city-utopias whose foundation is the approximation of the natural environment with the city environment in order to establish an ecological city system. A modern city farm is a completely new form of agricultural production in cities which is based on the rules of sustainable development and creates a living environment for its residents integrated with the city space.

A city and vertical farm

In concepts of ecological towns the issue of city agriculture and the notion of a city farm appeared at the end of the 1990s as a significant element of harmonious development of the city space – a sustainable city. The idea of “city farming” [1] can be defined as an industry which produces, processes and sells food, fuel and other by-products in order to satisfy the everyday demand of consumers in the area of downtown, city or metropolis by farming in private and public areas within the city limits. Generally, this idea employs intensive methods of production using natural sources of energy and recycling city wastes, producing, processing and selling food in a way that is safe and healthy and at the same time creating a natural city environment.

One of the varieties of city agriculture is a “vertical farm”. It is a method of cultivating plants in tower structures within the city space. In these structures, by applying technologies of recycling and other methods of plant cultivation such as hydroponic methods, fruits, vegetables and mushrooms are grown as well as fish and animals are

* Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej/Faculty of Architecture, Wrocław University of Technology.

zdrowy, a jednocześnie tworząc naturalne środowisko miejskie.

Odmianą rolnictwa miejskiego jest „farma wertykalna”. Jest to sposób uprawy roślin w obiektach wieżowych w przestrzeni miejskiej. Stosując technologie recyklingu i inne metody hodowli roślin, takie jak metoda hydroponiczna, w obiektach tych uprawia się owoce, warzywa, grzyby, hoduje się ryby i zwierzęta. W farmach pionowych do produkcji wykorzystuje się energię słoneczną, wiatrową, odzyskiwaną wodę, a także wytwarza się gaz z odpadów biologicznych [2].

Pojęcie farm pionowych zostało wprowadzone przez Gilberta Ellisa Baileya w 1915 r. W swojej książce pt. *Pionowe rolnictwo*, autor ten jako pierwszy przedstawił znaczenie i metody „pionowej gospodarki” [3].

Współcześnie pionowe rolnictwo można zdefiniować jako przyjazne dla środowiska, zgodne z aktualną technologią i wiedzą oraz ekonomicznie opłacalne uprawianie roślin lub hodowanie zwierząt w obiektach wielokondygnacyjnych, wieżowcach lub innych pochylonych powierzchniach.

Przyczyną wprowadzania rolnictwa do miasta są globalne prognozy demograficzne i ekonomiczne. Do 2050 r. prawie 80% mieszkańców Ziemi będzie żyć w miastach [4]. Liczba ludności wzrośnie o mniej więcej 3 mld. Obecne zasoby gruntów uprawnych są na wyczerpaniu, część z nich ulegnie degradacji ze względu na złą gospodarkę rolną. Szacuje się, że niezbędne będzie około 1 mln km² nowej ziemi, aby zaspokoić potrzeby żywnościowe mieszkańców naszej planety. Wprowadzenie rolnictwa do miasta wydaje się zatem koniecznością.

Hipotetyczne korzyści wynikające z agroubanistyki obejmują zagadnienia związane z procesami równoważenia rozwoju miasta w zakresie przestrzennym, gospodarczym i społecznym, między innymi:

- eliminację transportu żywności do miasta,
- dostarczanie świeżych warzyw i owoców,
- zmniejszenie zużycia wody (dzięki kontroli), wykorzystanie wody deszczowej i szarej,
- możliwość produkcji przez cały rok przez kontrolę procesu wegetacji (eliminacja wpływu klęsk żywiołowych na rolnictwo),
- produkcję zdrowej żywności bez środków chemicznych,
- wykorzystanie biogazu do produkcji energii,
- recykling odpadów jako naturalnego nawozu,
- powiększenie terenów zieleni i rekreacji,
- tworzenie miejsc pracy dla osób migrujących z terenów wiejskich.

Negatywne czynniki hamujące proces agroubanizacji to:

- wysoki koszt gruntów w miastach,
- energochłonność wynikająca z konieczności zapewnienia dostępu światła i wody,
- konieczność stosowania zaawansowanych technologii budowlanych, w szczególności w farmach o układzie wertykalnym,
- konieczność zmiany struktury rynku rolnego,
- zagrożenie ze strony czynników chorobotwórczych, pasożytów i metali ciężkich.

bred. In vertical farms production is carried out by using solar and wind energy and recycled water, while gas is produced from biological wastes [2].

The concept of vertical farms was introduced by Gilbert Ellis Bailey in 1915. In his book entitled *Vertical Agriculture*, the author for the first time presented the significance and methods of “vertical economy” [3].

Today, vertical agriculture can be defined as cultivation of plants or animal breeding in multi-storey structures, skyscrapers and other similar inclined surfaces, whose processes are environmentally friendly and conducted in accordance with the current technology and knowledge as well as economically cost effective.

Agriculture is introduced into cities due to global demographic and economic forecasts according to which by the year 2050 almost 80% of all inhabitants of the Earth shall live in cities [4]. The global population shall rise by about 3 billion people. Current resources of arable land are running out and some of them will degrade due to badly conducted agricultural economy. It is estimated that in order to satisfy needs for food for all people living on our planet circa 1 million km² of new land will be necessary. Hence the introduction of agriculture into cities seems unavoidable.

Hypothetical advantages resulting from agro-urbanism comprise issues connected with processes of sustainable development of the city in spatial, economic and social scope, including inter alia:

- eliminating the need to transport food to a city,
- delivering fresh vegetables and fruits,
- reducing water consumption (thanks to control), usage of rainwater and grey water,
- possibility of conducting production throughout the year due to controlling the process of vegetation (eliminating the influence of natural disasters on agriculture),
- production of healthy food without chemicals,
- using biogas for energy production,
- recycling wastes as a natural fertilizer,
- enlarging green and recreation areas,
- creating jobs for people who migrate from rural areas.

Negative factors inhibiting agro-urbanisation processes are:

- high cost of land in cities,
- energy consumption resulting from the need to provide access to light and water,
- necessity to use advanced construction technologies, particularly in farms employing the vertical system,
- necessity to change the structure of the agricultural market,
- danger from pathogenic factors, parasites and heavy metals.

Aspects that distinguish agro-urbanism from modern agricultural production¹, include first of all the use of widely understood recycling and renewable energy in pro-

¹ *Agriculture can be divided into extensive agriculture (also called low trade or traditional) and intensive agriculture (called high trade or industrialised) depending on its features, i.e. the amount of expenditures, the amount of crops as well as the average area of farms and the size of the national agricultural area); <http://pl.wikipedia.org/wiki/Rolnictwo> [accessed: 5.06.2013].*

Tym, co odróżnia agroubanistykę od współczesnej produkcji rolnej¹, jest przede wszystkim zastosowanie szeroko pojętego recyklingu i energii odnawialnej w produkcji (zużytej wody – ścieków i kompostu z odpadów komunalnych) oraz zagospodarowywanie terenów i obiektów poprzemysłowych, nieużytków, nabrzeży itp.

Koncepcje projektowe promujące ideę farm miejskich opierają się zasadniczo na trzech układach organizacyjno-przestrzennych w istniejącej tkance miejskiej:

– intensywnym modelu wertykalnym, w którym farmy zlokalizowane są w budynkach wysokościowych; modelu wykorzystującym zaawansowane technologie produkcji i budowy (high-tech), najczęściej proponowane w kontekście zabudowy śródmiejskiej,

– ekstensywnym modelem pośrednim, w którym farmy nie przekraczają wysokości otaczającej zabudowy i wykorzystują tereny wolne (traktowane są również jako tereny rekreacyjne); modelu stosującym średnio zaawansowane technologie budowy i produkcji (middle-tech), gdzie farmy lokalizowane są na terenach miejskich zdegradowanych, obrzeżach śródmieść i na przedmieściach,

– modelem rozproszonym, w którym istniejąca zabudowa: dachy, wnętrza budynków oraz tereny ogrodowe i działkowe służą do tworzenia niewielkich farm na potrzeby lokalne; modelu wykorzystującym nieskomplikowane technologie budowy i produkcji (low-tech).

Farma wertykalna

Formami przestrzennymi agroubanistyki są przede wszystkim wertykalne metody hodowli przy zastosowaniu zaawansowanych technologii uprawy: hydroponicznej, organoponicznej bez konieczności zajmowania dużych powierzchni terenu [5].

Typologia wertykalnych farm miejskich jest zależna od wielu czynników, między innymi rodzaju hodowli, technologii produkcji i jej wielkości, lokalizacji w strukturze miasta, uformowania przestrzennego obiektu oraz stopnia zaawansowania technologicznego rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych. Istotne jest również rozróżnienie między obiektami, które są adaptowane w wyniku rewitalizacji terenów zdegradowanych albo stanowią nowe inwestycje w mieście. W dalszej kolejności podział farm wertykalnych będzie uzależniony od stopnia złożoności funkcjonalnej obiektu, zakresu autonomii energetycznej i gospodarki odpadami. Przedstawione poniżej przykłady omawiają poszczególne typy farm wertykalnych.

Wielkoskalowe, wysokościowe farmy wertykalne reprezentują dwa projekty francuskie dla stref śródmiejskich oraz jeden projekt amerykański z Nowego Jorku i projekt kanadyjski zlokalizowany w Vancouver. Unikatowość tych przykładów polega między innymi na próbie stworzenia rozwiązań modelowych farm autonomicznych oraz zinte-

duction (waste water – sewage and compost from municipal waste) as well as management of post-industrial areas and structures, wastelands, embankments etc.

Design concepts promoting the idea of city farms are generally based on three organisational and spatial systems in the existing city tissue:

– an intensive vertical model in which farms are located in high buildings, a model using advanced technologies of production and construction (high-tech), most frequently proposed in the context of the downtown development,

– an extensive intermediate model in which farms do not exceed the height of the surrounding development and make use of free areas (they are also treated as recreation areas), a model employing intermediate technologies of construction and production (middle-tech) where farms are located in degraded city areas, downtown peripheries and in the suburbs,

– a dispersed model in which the existing development such as roofs, interiors of buildings and garden areas are used for forming small farms for local needs, a model which employs uncomplicated technologies of construction and production (low-tech).

Vertical farm

Spatial forms of agro-urbanism are first of all represented by vertical methods of farming with the use of advanced technologies of hydroponic and organoponic cultivation without the need to occupy large areas [5].

Typology of vertical city farms depends on many factors such as, inter alia, the type of farming, the production technology and its size, the location in the city structure, the spatial formation of a structure and the level of technological advancement of structural and building solutions. It is also important to distinguish between structures which are adapted as a result of revitalisation of degraded areas or which constitute new investments in the city area. Subsequently, the division of vertical farms shall depend on the level of functional complexity of a given structure, the range of energetic autonomy and waste management. The examples discussed further present particular types of vertical farms.

Large-scale, high vertical farms are represented by two French projects for downtown zones and one American project from New York as well as a Canadian project located in Vancouver. Uniqueness of these examples consists in, among other things, an attempt to create model solutions of autonomic farms that are integrated with the city structure, which can be used in various locations after being appropriately adapted.

The project of a vertical farm called “Generic Farm”, which is able to feed 50 000 people assuming that an everyday caloric demand per one inhabitant is 2000 [6], constitutes a proposition of a model city farm for large agglomerations².

¹ Rolnictwo można podzielić na rolnictwo ekstensywne (zwane drobnotowarowym lub tradycyjnym) i rolnictwo intensywne (znane też jako wysokotowarowe lub uprzemysłowione) w zależności od jego cech: wysokości nakładów, ilości plonów, a także średniej powierzchni gospodarstw rolnych i powierzchni obszaru rolniczego kraju; <http://pl.wikipedia.org/wiki/Rolnictwo> [data dostępu: 5.06.2013].

² In a building 100 meters high and with the area of 2 700 000 m² located on a plot of land of ten hectares a food factory was designed with



Il. 1. Modelowa farma wertykalna „Generic Farm” dla 50 000 mieszkańców (źródło: [6])

Fig. 1. Model vertical farm “Generic Farm” for 50 000 residents (source: [6])

growanych ze strukturą miasta, które po odpowiedniej adaptacji można stosować w różnych lokalizacjach.

Projekt farmy wertykalnej „Generic Farm”, mogącej wyżywić 50 000 osób przy założeniu, że codzienne zapotrzebowanie kaloryczne na mieszkańca wynosi 2000 [6], stanowi propozycję modelowej farmy miejskiej dla dużych aglomeracji².

Farma o powierzchni 2 700 000 m² jest gigantycznym zakładem produkującym żywność, a oprócz tego wytwarza energię na własne potrzeby w procesie recyklingu ścieków miejskich. Odzyskane ze ścieków stałe elementy są poddawane pyrolizie, w której wyniku otrzymuje się wysokokaloryczne granulki, stanowiące podstawowy surowiec do wytwarzania energii zasilającej farmę. Oczyszczone z elementów stałych ścieki są poddawane procesowi napromieniowania ultrafioletowego i po wzbogaceniu w odpowiednie odżywki i komponenty zasilają wertykalne uprawy hydroponiczne. Proces produkcji żywności jest zautomatyzowany i przewidziany do funkcjonowania na zasadach wysokowydajnej produkcji przemysłowej. Wyklucza to możliwość tworzenia w nim inkubatora dla początkujących producentów lub pracy ręcznej.

Kontrowersyjna jest skala obiektu (wysokość obiektu 100 m), a tym samym ograniczone możliwości jego sytuowania w gęstej zabudowie miejskiej (il. 1).

„Cactus Farm”, projekt pracowni Agricultural Urbanism Lab, jest propozycją zabudowy wolnych terenów śródmieść, wprowadzającą nową jakość do ekosystemu zwartej zabudowy miejskiej. Omawiana struktura składa się z oddzielnych modułów mocowanych do centralnego

The 2 700 000 m² farm is a gigantic factory producing food and it also produces energy for its own needs in the process of city municipal wastewater recycling. Solid elements recycled from wastewater are subjected to pyrolysis as a result of which high calorific granules are obtained constituting the basic material for the production of energy supplying the farm. Wastewater purified from solid elements is subjected to the process of ultraviolet radiation and after being enriched with appropriate nutrients and components it is supplied to vertical hydroponic crops. The process of producing food is automated and it is designed to function according to principles of high efficiency industrial production. It excludes any possibility of its functioning as an incubator for novice producers or manual work.

The scale of the building constitutes its controversial aspect (height at 100 m) and at the same time it results in limited possibilities to situate the structure in the dense city development (Fig. 1).

“Cactus Farm”, designed by studio Agricultural Urbanism Lab, constitutes a proposal of developing free downtown areas and it introduces a new quality into the ecosystem of the dense city development. The discussed structure consists of separate modules fixed to a central mast, in which modules intensive agricultural production is carried out. A three-armed central vertical form which is 140 m high optimises the sun exposure while its particular modules make it possible to arrive at independent closed climatic environments for non-soil hydroponic cultivation. From the architectural point of view, “Cactus Farm” is a hybrid of a technical structure element and a garden greenhouse and with regard to the universal character of the spatial solution it can be located in the dense city development as an autonomous structure (Fig. 2) [7].

The project of a vertical farm combined with flats for immigrants located in New York refers to terrace agricultural areas in upland areas. This is an experimental project which is supposed to replace social housing for people who migrate from rural areas to big cities at the same time providing them with jobs. The designed structure is integrated with public space on the ground level and it serves as a market place for selling products from terrace crops and as an open place of meetings. On the highest terrace there are reservoirs with rainwater for irrigating cultivated plots of land. The open form of terraces can be encased by light coatings made of polymer materials, hence it is also possible to cultivate in winter. The terrace farm model is a very advantageous solution for cities with a large influx of rural population (Fig. 3) [8].

Quite a different problem is dealt with by the „Harvest Tower” Project (Vancouver, Canada) whose main idea is

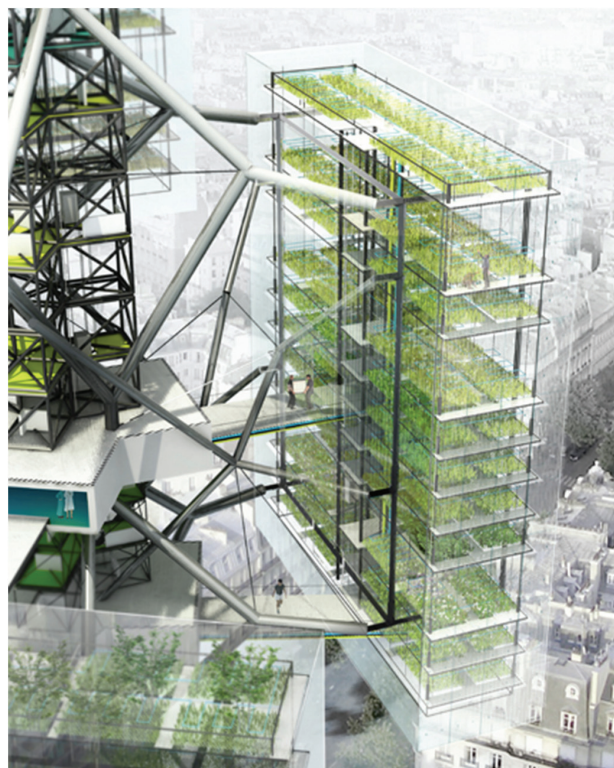
² W budynku o wysokości 100 m i powierzchni 2 700 000 m², usytuowanym na działce o powierzchni 10 ha zaprojektowano fabrykę żywności z zapleczem laboratoryjno-technicznym. Laboratoria współpracują z centrami badawczo-edukacyjnymi i biznesowymi. System energetyczny budynku wykorzystuje również utylizację odpadów wraz z wytwarzaniem energii na potrzeby produkcyjne. Budynek jest całkowicie hermetyczny w celu zminimalizowania możliwości infekcji roślin i zwierząt, a także uniezależnienia się od zewnętrznych warunków atmosferycznych. Zakłada się, że obsługa części produkcyjnej, opartej głównie na technologii hydroponicznej, będzie zautomatyzowana [5].

laboratory and technical facilities. The laboratories cooperate with research, educational and business centres. The building’s energetic system uses recycling of wastes along with energy production for production needs. The building is fully hermetic in order to minimise the danger of infection to plants and animals and become independent of weather conditions. It is assumed that operation of the production part mainly based on the hydroponic technology shall be automated [5].

masztu, w których to modułach prowadzona jest intensywna produkcja rolna. Trójramienna centralna wertykalna forma o wysokości 140 m optymalizuje ekspozycję słońca, a jej poszczególne moduły umożliwiają stworzenie niezależnych, zamkniętych środowisk klimatycznych dla bezglebowej uprawy hydroponicznej. Z architektonicznego punktu widzenia „Cactus Farm” jest hybrydą elementu infrastruktury technicznej oraz szklarni ogrodowej, a ze względu na uniwersalny charakter rozwiązania przestrzennego może być lokalizowany w gęstej zabudowie śródmiejskiej jako obiekt autonomiczny (il. 2) [7].

Do tarasowych terenów rolniczych w rejonach wyżynnych nawiązuje zlokalizowany w Nowym Jorku projekt farmy wertykalnej połączonej z mieszkaniami dla imigrantów. Jest to projekt eksperymentalny mający zastąpić budownictwo socjalne dla ludności migrującej z terenów wiejskich do dużych miast, zapewniając im jednocześnie miejsca pracy. Projektowany obiekt jest zintegrowany z przestrzenią publiczną na poziomie terenu, która służy jako targ do sprzedaży produktów z upraw tarasowych oraz jako otwarte miejsce spotkań. Na najwyższym tarasie znajdują się zbiorniki z wodą deszczową służące nawadnianiu poletek uprawnych. Otwarta forma tarasów może zostać obudowana lekkimi powłokami z tworzyw polimerowych, umożliwiając hodowlę również w okresie zimowym. Model tarasowy farmy jest bardzo korzystnym rozwiązaniem dla miast, w których występuje duży napływ ludności wiejskiej (il. 3) [8].

Odmienne problem rozwiązuje projekt „Harvest Tower” (Vancouver, Kanada), którego główną ideą jest włączenie intensywnego rolnictwa miejskiego w tkankę miasta, w synergiczny wielofunkcyjny układ zintegrowany ze strukturą komunikacyjną miasta. W „Harvest Tower” zaplanowano pionową hodowlę warzyw, ziół, owoców, ryb, drobiu i innych zwierząt. Wykorzystuje się do tego energię geotermalną, wiatrową i słoneczną. Budynek został wyposażony w fotowoltaiczne elewacje i turbiny wiatrowe. Ponadto wytwarzany jest w nim me-



Il. 2. Autonomiczna farma w zabudowie śródmiejskiej „Cactus Farm” – masztowa struktura szklarniowa (źródło: [7])

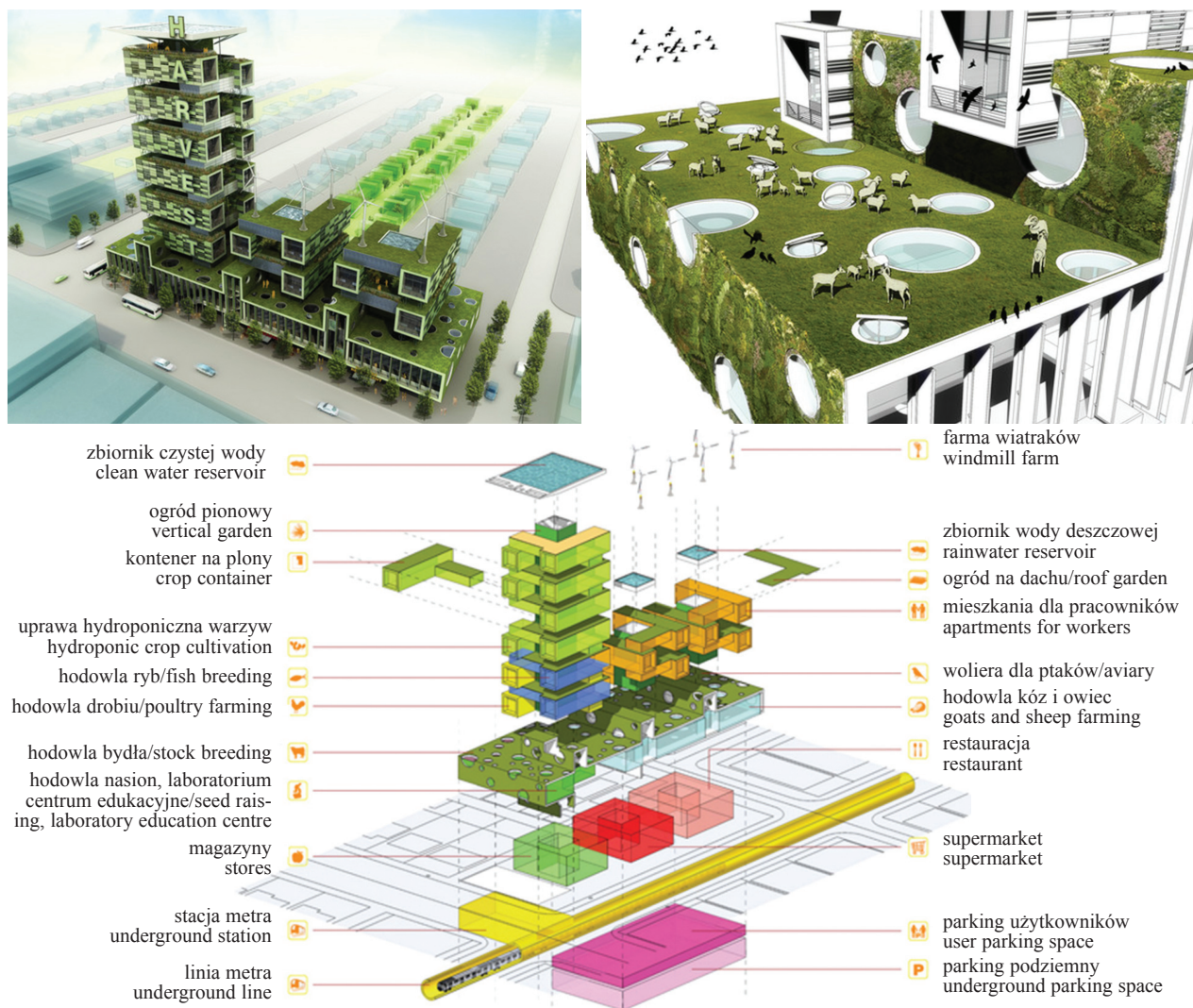
Fig. 2. Autonomic farm in downtown development “Cactus Farm” – mast greenhouse structure (source: [7])

to incorporate intensive city agriculture into the city tissue in order to form a synergic and multi-functional system integrated with the city communication structure. Vegetable, herb, fruit, fish, poultry and other animal vertical farming was planned in the “Harvest Tower” harnessing geothermal, wind and solar power. The building was equipped with photovoltaic facades and wind turbines.



Il. 3. „Locavore Fantasia”, otwarty tarasowy typ farmy miejskiej w gęstej zabudowie śródmiejskiej – Nowy Jork niezabudowana przestrzeń publiczna (źródło: [8])

Fig. 3. “Locavore Fantasia”, an open terrace type of a city farm in the dense city development – New York undeveloped public space (source: [8])



Il. 4. Farma pionowa „Harvest Tower” (Vancouver, Kanada) – projekt kanadyjskich architektów z pracowni Romses Architects (źródło: [9])

Fig. 4. The vertical farm “Harvest Tower” (Vancouver, Canada) – designed by Canada-based firm Romses Architects (source: [9])

tan z kompostowania niejadalnych części roślin i zwierząt. Duża część wody deszczowej jest zbierana w cysternie na szczycie „wieży”, skąd jest rozprowadzana do nawadniania hydroponicznych upraw wewnątrz budynku oraz do ogrodu na dachu (il. 4) [9].

Adaptacje istniejących obiektów na farmy wertykalne reprezentują dwa charakterystyczne pod względem zakresu ingerencji w strukturę budowlaną przykłady:

- rewitalizacja budynków po dawnej Elektrowni Zachodniej w Pretorii w Republice Południowej Afryki³, przy całkowitej zmianie obudowy istniejących obiektów i wewnętrznej struktury przestrzennej,
- adaptacja dawnej fabryki konserw w Chicago (USA) przy zachowaniu istniejącej struktury budowlanej.

Pionowa farma w Pretorii wykorzystuje odnawialne źródła energii (produkcja biogazu z kompostu) oraz wodę deszczową do nawadniania upraw. W obiektach produkuje się – oprócz żywności – również kompost, czystą

Moreover, in the building methane is produced from composting non-edible parts of plants and animals. A large part of rainwater is accumulated in a cistern at the top of the “tower” from where it is distributed for irrigating hydroponic indoor crops and the garden on the roof (Fig. 4) [9].

Adaptation of the existing structures to vertical farms are represented by two characteristic examples as regards their range of intervention in the building structure:

- revitalisation of the former Western Power Plant buildings in Pretoria in South Africa³ with a complete change of external walls of the existing structures and the indoor spatial construction,
- adaptation of the former cannery in Chicago (USA) while preserving the existing building structure.

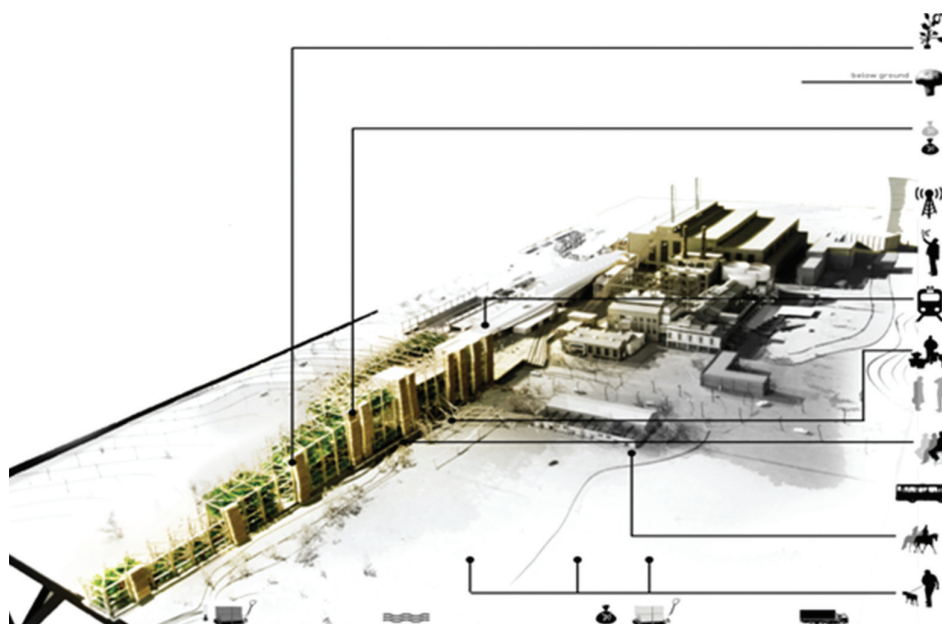
The vertical farm in Pretoria uses renewable sources of energy (production of biogas from compost) and rainwater to irrigate the crops. Apart from the food, also compost and clean water are produced in these buildings. Gas and

³ Projekt nagrodzony w konkursie na Architekturę Zrównoważoną – Holcim Awards Competition 2011 [10].

³ The Project was awarded in a Sustainable Architecture competition – Holcim Awards Competition 2011 [10].

II. 5. Pretoria, Republika
Południowej Afryki
– rewitalizacja terenów
Elektrowni Zachodniej na farmę
wertykalną – zastosowanie
konstrukcji bambusowych
(źródło: [10])

Fig. 5. Pretoria, South Africa
– revitalisation of the Western
Power Plant to a vertical farm
– usage of bamboo constructions
(source: [10])



wodę. Gaz i biomasa służą do wytwarzania energii elektrycznej zasilającej farmę. Adaptacja budynków na farmę wertykalną stanowi przykład wykorzystania terenów poprzemysłowych do rozwoju nowej gałęzi produkcji – farma zatrudnia ponad 300 osób. Przykład ten ilustruje społeczno-ekonomiczne możliwości rewitalizacji miast przez całkowitą zmianę struktury produkcji.

W projekcie adaptacji wykorzystano miejscowy bambus jako materiał konstrukcyjny, co znacznie obniża koszty realizacji i daje możliwość późniejszego recyklingu (il. 5) [10].

Pierwszym zrealizowanym przykładem adaptacji budynku poprzemysłowego na farmę wertykalną jest fabryka konserw w Chicago (USA), która w 2010 r. została przekształcona w ekologiczny i samowystarczalny zakład. W zlokalizowanym w południowo-wschodniej, industrialnej dzielnicy Chicago budynku otworzono eksperymentalną wertykalną farmę hydroponiczną.

W ciągu kilku lat fabryka stanie się całkowicie samowystarczalnym inkubatorem biznesu z branży spożywczej, laboratorium, placówką edukacyjną i działającą farmą miejską. W budynku na razie uprawiane są pieczarki i warzywa, ale już niedługo rozpocznie się tu warzenie ekologicznego piwa i kombucy oraz hodowla tilapii w zbiornikach wodnych niezanieczyszczających środowiska.

Planowane zakończenie prac przewiduje się na 2016 r., wtedy farma osiągnie maksimum zdolności produkcyjnej⁴. Samowystarczalny pod względem energetycznym budynek bazuje na systemie skojarzonej gospodarki energetycznej: źródłem energii jest metan produkowany na miejscu dzięki procesowi fermentacji anaerobowej (il. 6) [11].

⁴ Pokażnych rozmiarów budynek ma długą historię związaną z branżą spożywczą. Po poprzednim właścicielu pozostawał długo zaniedbany, aż firma Plant Chicago kupiła go i postanowiła zagospodarować na miejską farmę specjalizującą się w nowoczesnych formach uprawy roślin przy minimalnym negatywnym wpływie na środowisko [11].

biomass are used to produce energy supplying the farm. Adaptation of buildings to the vertical farm constitutes an example of using post-industrial areas for the development of a new production branch – the farm employs over 300 people. This is an illustration of social and economic possibilities to revitalise cities by a total change of the production structure.

The construction material used in the adaptation project was a local bamboo, which significantly reduced the costs of the investment and provided possibilities of further recycling (Fig. 5) [10].

The first accomplished example of adaptation of a post-industrial building to a vertical farm is a cannery in Chicago (USA) which in 2010 was transformed into an ecological self-sufficient farm. In a building located in a south-east industrial district of Chicago an experimental vertical hydroponic farm was opened.

In a few years' time this place will become a completely self-sufficient incubator of food industry business with a laboratory, an educational facility and an operating city farm. For the time being, in the building only mushrooms and vegetables are grown but very soon brewing of ecological beer and producing kombucha will start here along with tilapia farming in the water reservoirs that do not pollute the environment.

According to the schedule, the works are expected to be completed by 2016 and then the farm will achieve the maximum of its production ability⁴. The self-sufficient building as regards energy is based on the combined heat and power system, i.e. methane produced on site thanks to the process of anaerobic fermentation is a source of energy (Fig. 6) [11].

⁴ This ample building has a long history connected with the food industry. It was neglected by its former owner for a long time until it was bought by Plant Chicago Company and adopted to a city farm specialising in modern forms of plant cultivation with a minimum negative impact on the environment [11].

Ekstensywny model farm miejskich został zaprojektowany przez architektów firmy Zündel i Cristea's w formie systemu mniejszych spiralnych zespołów produkcyjnych, rozproszonych w strukturze istniejącego miasta (Chicago, USA). Oprócz pełnienia funkcji ośrodka produkcji mają one także służyć jako tereny parkowe w miejscach dotychczas nieużytkowanych lub zdegradowanych. Projekt zwraca uwagę na możliwość transformacji prostych farm urbanistycznych w bardziej złożony system ekologiczny miasta, tworzący sieć wzajemnych powiązań środowiska naturalnego i środowiska zamieszkiwania (il. 7) [12].

Zaproponowany model farm miejskich wpisuje się w strategię „zero CO₂” i został pomyślany jako element rewitalizacji zdegradowanych i opuszczonych terenów położonych poza historycznym centrum miasta. Wybór takiej lokalizacji daje szansę nie tylko przestrzennej rewitalizacji, ale także zbudowania nowych więzi społecznych. Wielofunkcyjne spiralne obiekty pozwalają stworzyć zrównoważone środowisko miejskie: harmonijną relację między konsumpcją i produkcją przy wykorzystaniu energii odnawialnej. Płody rolne i wytworzone z nich artykuły spożywcze stają się podstawowym źródłem żywności dla okolicznych mieszkańców i produktem dla usług gastronomicznych.

Inną odmianą ekstensywny farmy miejskiej jest farma lokalizowana na dachach budynków. Ze względu na dostępne duże powierzchnie dla tego typu farm oraz możliwość ich realizacji stosunkowo niewielkim kosztem są one już obecnie terenem intensywnych eksperymentów hodowlanych. Występują tu zarówno uprawy otwarte, jak i zamknięte w postaci szklarni.

Firma LUF A Farms specjalizuje się w tego typu adaptacjach istniejących powierzchni dachów budynków na farmy produkcyjne. W 2011 r. zrealizowała w Montrealu (Kanada) projekt adaptacji dachu budynku przemysłowego o powierzchni 2900 m² na szklarnię, w której prowadzi się uprawę hydroponiczną warzyw dla 1000 okolicznych mieszkańców [13]. Adaptacja wymagała niewielkiego wzmocnienia konstrukcji budynku (budynek był wcześniej przewidziany pod rozbudowę o jedną kondygnację) oraz zainstalowania wind towarowych i zbior-



Il. 6. Chicago – farma hydroponiczna w rewitalizowanym budynku Peer Factory (źródło: [11])

Fig. 6. Chicago – a hydroponic farm in the revitalised building of Peer Factory (source: [11])

An extensive model of city farms was designed by architects Zündel and Cristea's in the form of a system of minor spiral production complexes scattered in the structure of the existing city (Chicago, USA). Apart from being a centre of production, they are supposed to serve as park areas in the places which remained unused or were degraded so far. The project draws attention to a possibility of transforming simple urban farms into a more complex ecological system of a city which creates a network of mutual connections of the natural environment with the living environment (Fig. 7) [12].

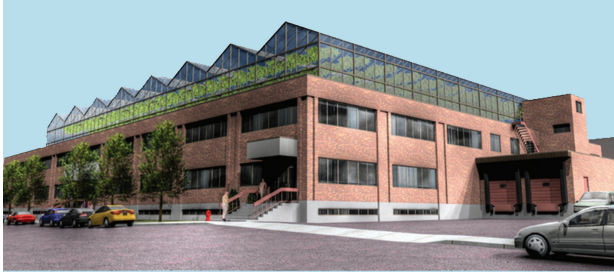
The proposed model of city farms becomes a part of “zero CO₂” strategy and it was devised as an element of revitalisation of degraded and abandoned areas located outside the historical city centre. The choice of this location provides opportunities not only for special revitalisation, but also to build new social bonds. Multi-functional spiral structures allow for creating a sustainable city environment, i.e. a harmonious relation between consumption and production with the use of renewable energy. The farm crops and the food which is made from them become a basic source of food for the local inhabitants and a product used for gastronomic services.

Another variety of an extensive city farm is a farm located on roofs of buildings. Due to large areas accessi-



Il. 7. Projekt firmy Zündel & Cristea's: ekstensywne małe farmy spiralne lokalizowane na terenach rewitalizowanych Chicago (źródło: [12])

Fig. 7. A project by Zündel & Cristea's Firm: extensive minor spiral farms located in the revitalised areas of Chicago (source: [12])



Il. 8. Montreal – zabudowa szklarniowa dla upraw hydroponicznych na dachu budynku przemysłowego. Projekt: GKC Architects 2010 r. (źródło: [13])

Fig. 8. Montreal – greenhouse development for hydroponic crops on the roof of an industrial building. Project: GKC Architects 2010 (source: [13])

nika na wodę. Szklarnie są wentylowane w sposób naturalny, a system ogrzewania umożliwia zróżnicowanie temperatur strefowo dla poszczególnych rodzajów upraw (il. 8) [13].

Dobrze wpisującą się w kontekst otoczenia formą produkcji rolniczej na terenach śródmiejskich są tzw. mini- i mikrofarmy lokalizowane w miejscach dotychczas nieużytkowanych, opuszczonych lub wolnych od zabudowy, wewnątrz bloków urbanistycznych, na terenach przemysłowych i rewitalizowanych.

Minifarma jest jednostką produkcyjną na małą skalę z własnym sklepem. Jej budynek jest lekki, zdywersyfikowany, o modułowej strukturze (powierzchnia w granicach 125 m²), z produkcją roślinną na trzech lub czterech poziomach, w celu optymalizacji ekspozycji na światło słoneczne. Łączy w sobie dwa typy uzupełniających się kultur uprawy roślin: tradycyjny ogródek działkowy i szklarnię (il. 9) [14].

Podsumowanie

W projektach przekształcania miast na ekomiasta szczególną rolę odgrywają futurystyczne projekty wertykalnych megastruktur, które często ze względu na sto-

ble for this sort of farms, they can be built with the use of relatively low costs and as such they are now a subject of intensive farming experiments. We deal with open crops here as well as with closed ones in the form of greenhouses.

LUFA Farms specialises in this sort of adaptations of the existing roof areas of buildings to production farms. In 2011 in Montreal (Canada) this company executed the project of adaptation of a post-industrial building's roof with the area of 2900 m² to a greenhouse in which hydroponic cultivation of vegetables is carried out for 1000 local residents [11]. This adaptation required some reinforcement of the building's structure (previously the building was to be extended by one storey) and installation of lifts and reservoirs for water. Greenhouses are ventilated in a natural way and the heating system facilitates a diversity of temperatures by zones for particular types of crops (Fig. 8) [13].

Another form of agricultural production which fits well into downtown areas are the so called mini- and macro-farms located in places which remained unused so far or which are abandoned as well as inside urban blocks free from development in post-industrial and revitalised areas.

A mini-farm is a small scale production unit with its own shop. The farm building is light, diversified, with a module structure (the area within the limits of 125 m²) and crop production on three or four levels in order to optimise exposure to solar light. It connects two types of crop cultivation cultures which complement each other, i.e. a traditional allotment garden and a greenhouse (Fig. 9) [14].

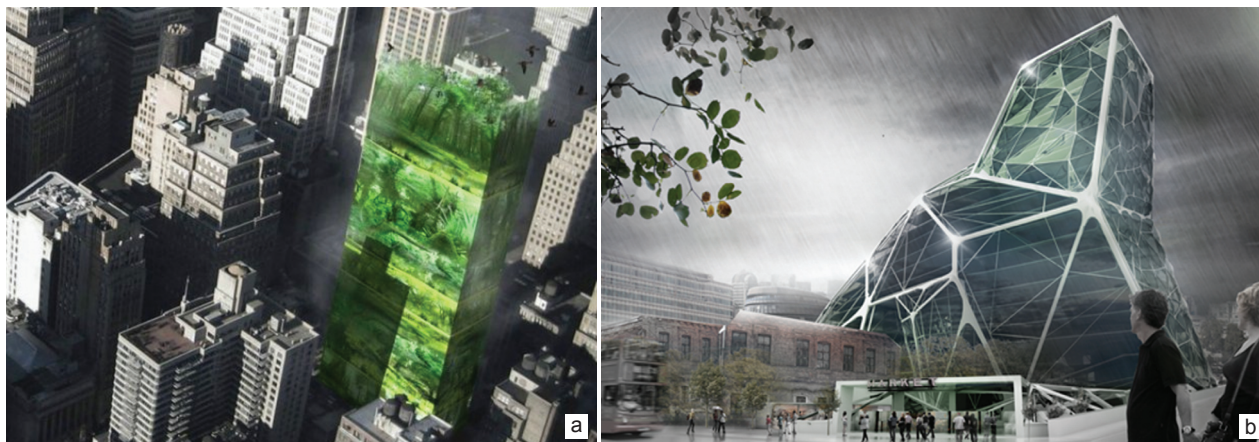
Summary

In projects dealing with transforming cities into ecocities a particular role is played by futuristic projects of vertical mega-structures which can currently be viewed only in the sphere of urban utopias due to their level of complexity of technological solutions and because of their costs. However, visions of new Agropolis are based



Il. 9. Paryż – minifarmy tworzą wewnątrz bloku zabudowy uliczkę handlowo-rekreacyjną (źródło: [14])

Fig. 9. Paris – mini-farms form a trade and recreation small street inside a block of development (source: [14])



Il. 10. Farmy wertykalne w śródmieściach: a) Nowego Jorku [15], b) Londynu [16]

Fig. 10. Vertical farms in downtowns of: a) New York [15], b) London [16]

pień skomplikowania rozwiązań technologicznych oraz koszty można obecnie rozpatrywać tylko w sferze utopii urbanistycznych. Wizje nowych Agropolis bazują jednak na założeniach, które są realne⁵, i nie można ich pomijać przy kreowaniu nowych strategii rewitalizacji i rozwoju miast – niezależnie od ich położenia geograficznego.

Na obecnym etapie rozwoju technologicznego projekty farm wertykalnych mają charakter eksperymentalny i wymagają wdrożenia ich do realizacji w celu dalszych badań. Współczesne modelowe projekty farm pozwalają jednak na postawienie wstępnie tezy, że mają one charakter uniwersalny i mogą być stosowane po odpowiednich modyfikacjach w różnych środowiskach klimatycznych. W strefach klimatu umiarkowanego dominujący będzie model farmy wertykalnej typu szklarniowego, autonomicznej pod względem energetycznym i zapotrzebowania na wodę (il. 10).

Drugi model wielofunkcyjnej megastruktury zintegrowanej ze strukturą miasta jest ze względu na duży stopień skomplikowania technologicznego i koszty modelem przyszłościowym o cechach wertykalnego miasta ogrodu, który prawdopodobnie zastąpi obecne miasta satelity i ograniczy ekspansje miast na tereny obecnie rolnicze.

Struktury horyzontalne farm miejskich są bardziej realne i dlatego mogą być z powodzeniem stosowane powszechnie. Szczególnie te, które są oparte na wykorzystaniu istniejącego potencjału budowlanego oraz na przekształcaniach niezagospodarowanych terenów publicznych lub rewitalizowanych obiektów przemysłowych. Produkcja rolna wykorzystująca technologie niskobudżetowe ma szczególne szanse powodzenia w dużych aglomeracjach miejskich z migracją ludności z terenów wiejskich o niskich dochodach.

Równoległe do farm typu przemysłowego rozwijać się będą minifarmy, które nie wymagają dużych nakładów

upon assumptions which are realistic⁵ and they cannot be neglected when creating new strategies of revitalisation and development of cities, independently of their geographical location.

At the current stage of technological development the vertical farm projects have an experimental character and they require implementation for purposes of further research. However, the contemporary model projects of farms give us a possibility to assume that their character is universal and after some modifications as such they can be applied in various climatic environments. In the mild climate zones a dominating model of a vertical farm will be a greenhouse type which is autonomic as regards energy and a demand for water (Fig. 10).

Due to a high level of technological complexity and costs, the second model of a multi-functional mega-structure integrated with a city structure constitutes a future model with features of a vertical city garden, which will probably replace present cities satellites and limit expansions of cities to areas which at present are agricultural.

Horizontal structures of city farms are more realistic and therefore they can be widely applied with success, in particular the ones which are based on utilizing the existing building potential and transformations of non-developed public areas as well as revitalised post-industrial structures. The agricultural production which uses low budget technologies has special chances of success in big city agglomerations with migration of people with low incomes from rural areas.

Mini-farms, which do not need large expenditures and at the same time can significantly supplement food requirements of inhabitants, will develop in parallel with the farms of an industrial type.

An important factor which influences transformations of a modern city into an autonomic and self-sufficient

⁵ Wzrost populacji miast i kurczenie się powierzchni uprawnej ze względu na zmiany klimatyczne: w 2030 r. ludność miejska będzie stanowiła 60% całkowitej liczby mieszkańców Ziemi – 4,8 mld, w tym ludność zamieszkująca tereny spontanicznej zabudowy megamiast będzie wynosiła około 2 mld [3].

⁵ The population growth and reduction of arable areas due to climatic changes: in 2030 urban population shall constitute 60% of the total number of inhabitants of the earth – 4.8 billion, including the people living in spontaneously developed areas of mega-cities shall amount to circa 2 billion [3].

inwestycyjnych, a jednocześnie mogą znacząco uzupełnić potrzeby żywnościowe mieszkańców.

Ważnym czynnikiem wpływającym na przekształcanie współczesnego miasta w autonomiczną, samowystarczalną pod względem żywnościowym i energetycznym strukturę urbanistyczną są organizacje ekologiczne tworzące sieć farm miejskich i popierające strategie zrównoważonego rozwoju miast w oparciu o indywidualne rolnictwo miejskie.

Farma miejska w różnych jej odmianach daje szansę rozwiązania problemów żywnościowych, a równocześnie stworzenia warunków do uzyskania równowagi ekologicznej w rewitalizowanym środowisku zurbanizowanym.

urban structure as regards food and energy is the activity of ecological organisations which create a network of city farms and support strategies of sustainable development of cities which is based on individual city agriculture.

A city farm in its various types provides an opportunity to solve food problems and at the same time to ensure conditions to achieve ecological sustainability in the revitalised urbanised environment.

Translated by
Bogusław Setkiewicz

Bibliografia/References

- [1] *Continuous Productive Urban Landscapes*, A. Viljoen, K. Bohn, J. Howe (ed.), Architectural Press, Oxford 2005.
- [2] Despommier D., *The Vertical Farm: Feeding the World in the 21st Century*, Thomas Dunne Books, New York 2010.
- [3] *Vertical farming*, http://en.wikipedia.org/wiki/Vertical_farming [accessed: 2.03.2013].
- [4] United Nations Population Division, *World Population Prospects 1950–2050 (The 2000 Revision)*, United Nations, New York 2013, www.un.org/esa/population/publications/wpp2000/wpp2000h.pdf [Geo-2-204] [accessed: 4.05.2013].
- [5] Marulanda C., Izquierdo J., *La Huerta Hidroponica Popular*, 3rd ed., Regional Office of the FAO for Latin America and the Caribbean, Santiago 2003.
- [6] Agricultural Urbanism Lab, *Generic Farm*, <http://www.lua-paris.com/en/projects/urban-agriculture/item/318-ferme-generique-300> [accessed: 1.02.2013].
- [7] Agricultural Urbanism Lab, *Farm Cactus*, <http://www.lua-paris.com/en/projects/urban-agriculture/item/272-ferme-cactus155> [accessed: 1.02.2013].
- [8] Work Architecture Company, *Locavore Fantasia*, 2008, <http://work.ac/locavore-fantasia/> [accessed: 12.03.2013].
- [9] Groydanic L., *The Harvest Tower is a Sustainable Vertical Farm / Romes Architects*, <http://www.evolo.us/architecture/the-harvest-tower-is-a-sustainable-vertical-farm-romses-architects/> [accessed: 8.01.2013].
- [10] Holcim Awards „Next Generation” 1st prize 2011 Africa Middle East: „Adaptive re-use of industrial site for urban agriculture”, Pretoria, South Africa, <http://www.holcimfoundation.org/T1323/A11AMng1ZA.htm> [accessed: 2.04.2013].
- [11] Hernandez P., *Wertykalna farma w Chicago*, 9 maja 2012, <http://www.architekturakrajobrazu.info/przestrze-miejska/141/2812-wertykalna-farma-w-chicago> [accessed: 12.05.2013].
- [12] Lynch D., *Zundel and Cristea's Urban Farms*, <http://www.evolo.us/architecture/zundel-and-cristeas-urban-farms/> [accessed: 4.04.2013].
- [13] *Lufa Farms*, http://www.ryerson.ca/carrotcity/board_pages/rooftops/lufa_farms.html [accessed: 10.03.2013].
- [14] Agricultural Urbanism Lab, *Mini Farm*, <http://www.lua-paris.com/en/projects/urban-agriculture/item/273-mini-ferme160> [accessed: 8.03.2013].
- [15] Brodzinski R., Lepecka A., Pawlowski P., Stys M., Tutaj-Wojnowska M., *Vertical Park for New York*, <http://www.evolo.us/architecture/vertical-park-for-new-york/> [accessed: 21.04.2013].
- [16] Admin., *Sustainable Architecture: Farm Tower in London*, <http://www.evolo.us/architecture/sustainable-architecture-farm-tower-in-london> [accessed: 14.04.2013].

Streszczenie

W artykule omówiono typy przestrzenne farm miejskich występujące w projektach rewitalizacji miast. Rewitalizacja metodą tworzenia stref rolniczych w miastach stanowi innowacyjny, przyszłościowy model przekształceń miast poprzemysłowych w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju. Wykorzystanie różnych odmian tej strategii w programach rewitalizacji miast będzie zależało od postępu w technologiach produkcji rolnej w warunkach miejskich, a w szczególności ich samowystarczalności surowcowo-energetycznej, oraz od optymalizacji kosztów budowy i eksploatacji farm miejskich.

Słowa kluczowe: utopia, miasto-ogród, farma miejska, tereny poprzemysłowe, rewitalizacja

Abstract

In the article the types of spatial scale urban farms which appear in urban renewal projects are discussed. Regeneration method for creating agricultural zones in cities is an innovative, future-oriented urban redevelopment model transformation based on the principles of sustainable development. The use of different variations of this strategy in urban regeneration programs will depend on the progress in agricultural production technology in an urban environment, and in particular their self-sufficiency in raw materials and energy and on optimization of the costs of construction and operation of urban farms.

Key words: utopia, a city garden, urban farm, industrial areas, revitalization



Katedra we Fromborku,
wnętrze skarbcza
(fot. E. Łużyniecka)

The cathedral in Frombork,
interior of the treasury
(photo by E. Łużyniecka)



Sprawozdania/Reports

Joanna Jabłońska*, Sally Robertshaw**

*Sieć Architektonicznego Kształcenia Zawodowego.
Nowy europejski projekt wspierający uczenie się
i wymianę doświadczeń*

*Architecture Vocational Learning Network.
New European Project that Supports Learning, Teaching
and the Transfer of Information*

Wprowadzenie

Nowa grupa europejskich ośrodków architektury „Architecture Vocational Learning Network” (Sieć Architektonicznego Kształcenia Zawodowego), utworzona w ramach realizacji międzynarodowego projektu Leonardo da Vinci 2012, nr 2012-1-GB2-LEO04-08241 5, koncentruje się na wzmacnianiu związków między kształceniem szkolnym i akademickim a inicjatywami szkoleń, praktyk i staży zawodowych w zakresie urbanistyki, planowania miast, architektury, architektury krajobrazu i dziedzin pokrewnych. Grupa partnerska współdziała przy: wypracowywaniu wspólnego stanowiska dotyczącego kształcenia i szkolenia zawodowego dla środowiska budowlanego, wspieraniu absolwentów wchodzących na rynek pracy, przygotowywaniu wskazówek i porad dla nauczy-

Introduction

A new group of European architecture centres are focused on developing closer links between vocational education and training (VET) initiatives in the areas of urbanism, town planning, architecture, landscape architecture and other built environment professions. The group collaborates on: identifying common approaches to VET between the partners, support for graduates entering the labor market, guidance and advice on VET for secondary school teachers and the creation of a manual for international internships.

International project meetings are an important element of the group’s activities. During visits, partners have an opportunity to meet, get acquainted with each other’s latest progress, meet additional collaborating organizations, experience the culture and specifics of particular countries and begin to understand the key differences and similarities concerning professional work of architects, urban planners, landscape designers and related disciplines in the hosting country. The meetings also serve to establish timelines and delegate tasks regarding the “Report on Good Practice”.

* Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej/Faculty of Architecture, Wrocław University of Technology.

** Midlands Architecture and the Designed Environment, Birmingham, United Kingdom.

cieli szkół średnich oraz tworzeniu podręcznika prowadzenia praktyk i staży zagranicznych.

Spotkania międzynarodowe przedstawicieli partnerów projektu są ważnym elementem działalności grupy. Podczas wizyt, reprezentanci mają okazję spotkać się, zapoznać z postępami prac, wymienić doświadczenia z innymi organizacjami, przyjrzeć się kulturze i specyfice poszczególnych krajów oraz zrozumieć główne różnice i podobieństwa dotyczące pracy zawodowej architektów, urbanistów, projektantów krajobrazu etc. Spotkania służą także do ustalenia terminów i rozdzielania obowiązków dotyczących, m.in. sporządzania „Raportu Dobrej Praktyki” – dokumentu podsumowującego i upowszechniającego pracę partnerstwa.

Cele projektu

Jest pięć głównych zadań projektu:

1. Wymiana informacji oraz wypracowanie wspólnego stanowiska w zakresie kształcenia zawodowego dla bezrobotnych absolwentów i zatrudnionych profesjonalistów.
2. Opracowanie programu szkoleń dla nauczycieli edukacji zawodowej związanych z sektorem budowlanym.
3. Współpraca nad rozwijaniem i promocją związków między nieformalnym i formalnym kształceniem zawodowym, które związane z urbanistyką przyczynią się do poprawy jakości życia.
4. Zbadanie potencjału programu stażowego w państwach członkowskich.
5. Rozwój ogólnoeuropejskiej sieci architektonicznej umożliwiającej wspólną pracę nad kształceniem zawodowym oraz przyszłymi wyzwaniem.

Członkowie partnerstwa

1. MADE (koordynator projektu)

MADE jest organizacją zajmującą się poprawą jakości przestrzeni miast i wsi. Jej członkowie wierzą, że środowisko zbudowane jest kluczowe dla powodzenia gospodarki i ogólnego dobrobytu. Prowadzą projekty i programy w czterech dziedzinach, m.in. związane z pracą zawodową w: projektowaniu, sztuce i kulturze, edukacji, oraz skierowane do lokalnych społeczności. Przez ponad dekadę realizują program edukacyjny dla dzieci i młodzieży, mający na celu zwiększenie ich świadomości na temat wartości projektowania i możliwości pracy w zawodach związanych ze środowiskiem budowlanym. Współpracują ze szkołami, uczelniami, społecznościami, osobami z branży i organizacjami kulturalnymi w regionie West Midlands.

Oferują również szkolenia zawodowe dla zatrudnionych, służące konsekwentnemu podnoszeniu jakości pracy, zachęcając do debaty na temat projektowania i przestrzeni oraz wspieraniu społeczności w wyrażeniu ostatecznego głosu w sprawie przyszłości ich miejsc zamieszkania. Jako koordynator projektu Leonardo starają się dzielić dobrymi praktykami w zakresie szkolenia zawodowego dla sektora budowlanego oraz określać właściwe standardy [1].

Goals of the project

There are five main goals of the project:

1. Share information and develop common approaches to VET Vocational Architectural Training for unemployed graduates and employed professionals.
2. Develop training for teachers of VET linked to built environment subjects.
3. Work together to develop and promote links between informal and formal vocational training which fosters the relationship with urban context to improve quality of life.
4. Investigate a potential programme of work placements in other member states.
5. Start to develop a pan European architecture network.

Members of the partnership

1. MADE (coordinator of the project)

MADE is an organisation dedicated to improving the quality of our towns, cities and villages. We believe that a high quality built environment is essential for economic prosperity and wellbeing. We deliver projects and programmes across 4 main areas of work; Design Quality, Arts and Culture, Education and Community. For over a decade our Education programme has worked with children and young people to increase awareness of the value of design and opportunities to access the built environment professions. We work with schools, universities, communities, professionals and other cultural organisation's in the West Midlands region to encourage engagement with the built environment by young people.

We also offer vocational training for professionals to consistently raise standards and encourage debate about design and place and support communities to have a decisive say in the future of their places. As co-ordinator of the Leonardo Project we are working to identify and share good practice approaches to VET for the built environment to ensure that participation within the design professions is inclusive and representative [1].

2. Colaborativa

Colaborativa is a design and social action agency of architects and engineers. We collaborate with people, communities and companies in real projects that make a difference. Colaborativa believes in design and technology as a tool for social, cultural and economic change.

Our cultural activities encourage debates and actions to improve our built environment. We are constantly involved in collective projects in Córdoba to recover abandoned publicly owned spaces and have also a continuous activity in non-formal built environment training [2].

3. Vuste-Envis

Vuste-Envis Ltd was established in 1992 as a vocational training centre in Prague. We have a lot of experience in hosting participants in the Life Long Learning programme from across the EU, welcoming more than 100 Leonardo Mobility participants each year. Most participants have been recent graduates and students, and we provide them with initial cultural preparation and relevant work experience placements from 1–6 months. We liaise directly with employers and co-ordinate between them and mobility

2. Colaborativa

Colaborativa jest agencją społeczną i pracownią projektową tworzoną przez architektów i inżynierów. Współpracuje z ludźmi, społecznościami i firmami nad realizacją projektów, dzięki którym wprowadzane są realne zmiany. Colaborativa wierzy, że projektowanie i technologia są narzędziami transformacji społecznych, kulturalnych i gospodarczych. Ich działania kulturalne zachęcają do debaty i aktywności na rzecz poprawy naszego środowiska zbudowanego. Są stale zaangażowani w projekty wspólnotowe w Kordobie w celu reaktywacji opuszczonych, publicznych przestrzeni miejskich oraz prowadzą ciągłą aktywność w ramach nieformalnego kształcenia środowiska związanego z budownictwem [2].

3. Vuste-Envis

Vuste-Envis Ltd zostało założone w 1992 r. jako centrum kształcenia zawodowego w Pradze. Organizacja ma duże doświadczenie we współpracy z uczestnikami programu „Uczenie się przez całe życie” z całej Europy. Każdego roku więcej niż stu stypendystów Leonardo zostaje objętych jej opieką. Większość uczestników to absolwenci i studenci, którym zapewnia wstępne przygotowanie kulturowe i oferuje odpowiednie staże zawodowe trwające 1–6 miesięcy. Vuste-Envis współpracuje bezpośrednio z pracodawcami i koordynuje komunikację między nimi a przyjezdnymi, organizując rozmowy i spotkania wprowadzające. Oferuje również doradztwo i wsparcie podczas odbywania praktyk, aby upewnić się, że wszystkie indywidualne wymagania zostały spełnione [3].

4. Wydział Architektury La Cambre-Horta

Wydział Architektury La Cambre-Horta jest częścią Université Libre de Bruxelles i grupy UNICA zrzeszającej uniwersytety europejskie. Wydział Architektury powstał w wyniku połączenia dwóch instytutów, z których każdy szczyci się bogatym doświadczeniem w kształceniu. Nowy wydział wskazuje, że architektura jest sztuką publiczną i społeczną, łączącą twórczość z nauką, rzeczywistość z wyobraźnią, dyscyplinę z uczuciami, poezję z kunsztem, tradycję z innowacją [4].

5. Politechnika Wrocławska

Politechnika Wrocławska jest publiczną instytucją szkolnictwa wyższego założoną w 1945 r. Pozycja w dziedzinie badań i nauczania stawia ją wśród najlepszych uczelni technicznych w Polsce. Standardy edukacyjne oferowane na uczelni są ściśle związane z dynamicznym rozwojem pracy naukowej i doświadczeniami w zakresie przemysłu. Badania i edukacja są w dużym stopniu uzależnione od międzynarodowej współpracy z ponad 430 uczelniami partnerskimi na całym świecie. Na PWr studiuje ponad 33 000 studentów wielu kierunków, w tym architektury i budownictwa [5].

Pierwsze spotkanie

W dniach 28–30 listopada 2012 członkowie partnerstwa spotkali się osobiście po raz pierwszy w Wielkiej Brytanii, w siedzibie koordynatora projektu MADE w Birmingham. W seminarium udział wzięli: Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej (WA PWr), Colaborativa i Vuste-Envis. Podczas zjazdu zaczęto precyzować

participants, arranging interviews and introductory meetings, and we offer mentoring and welfare support during the placements to make sure individual needs are met [3].

4. The Faculty of Architecture La Cambre-Horta

The Faculty of Architecture La Cambre-Horta is part of the Université Libre de Bruxelles, part of the UNICA network of Universities from Capitals of Europe. The Faculty of Architecture is the result of the merger of two institutes, each with a long and rich experience of education. The new faculty holds that architecture is an art of public and social reason, to meet the arts and sciences, reality and imagination, rigour and feeling, poetry and technology, traditions and innovations [4].

5. Wrocław University of Technology

Wrocław University of Technology is a public higher education institution founded in 1945. Our position in the research and teaching field places us among the top technical universities in Poland. The educational standards offered at the university are closely connected with our dynamic scientific work and industrial experience. Research and education are strongly influenced by international cooperation with over 430 partner universities all over the world. There are over 33,000 students at WrUT enrolled in a wide range of fields including Architecture and Civil Engineering [5].

First mobility

On 28th–30th November 2012 members of partnership met each other for the first time in person at headquarters of project coordinator MADE in Birmingham, United Kingdom. The seminar was attended by: The Faculty of Architecture at the Wrocław University of Technology (FA WrUT), Colaborativa and Vuste-Envis. The cycle of discussions, seminars and lectures started to take form, led by the coordinator MADE, who are focused on helping young people engage with the built environment, explore the related professions and support young graduates in job search. During the meeting, each partner talked about the recent activities of their institution, expectations towards the project and expected results for themselves and the whole network. Presentations enabled discussion about possibilities of obtaining common project goals and measurable effects both “soft” and “hard”.

For all attendees, an issue focused on the job market conditions and requirements for young people in each country, turned out to be very important element of discussion. In almost all European regions the problem of global crisis had strongly influenced progression in the built environment professions by failure of many smaller companies and retention of employment in large firms. It was agreed that effective methods of slowing down the effect of the global crisis are through types of apprenticeships and mobilities within the Leonardo programs, so guidelines for cooperation in that matter were discussed.

The presentation of the “GRADS group” developed and supported by MADE was very interesting. The main goal of this self-governing initiative is to develop and improve the skills of new graduates that will ultimately help them find employment. In a competitive labor market this

ideę i cele projektu poprzez cykl dyskusji, seminariów i wykładów prowadzonych przez MADE. Organizacja ta pomaga młodym ludziom zaangażować się w sprawy środowiska budowlanego, prezentując im możliwości zawodowe, i wspiera absolwentów w poszukiwaniu pracy. Podczas spotkania każdy z partnerów opowiadał o ostatnich działaniach w swojej instytucji macierzystej, o oczekiwaniach wobec wyników projektu, zarówno w kontekście własnej instytucji, jak i całego partnerstwa. Prezentacje umożliwiły dyskusję o możliwościach wypracowania wspólnych celów i jego wymiernych efektach, zarówno „miękkich”, jak i „twardych”.

Bardzo ważnym elementem dyskusji dla wszystkich uczestników był problem współczesnego architektonicznego rynku pracy i jego wymagań względem młodych ludzi w każdym kraju. W niemalże wszystkich regionach Europy globalny kryzys ekonomiczny miał niekorzystny wpływ na rozwój zawodów związanych ze środowiskiem zbudowanym, od upadku wielu małych firm, po spadek zatrudnienia w dużych. Zgodzono się, że skutecznymi metodami walki z zaistniałą sytuacją są różnego rodzaju staże i działania w ramach programu Leonardo. W związku z tym omówiono wytyczne współpracy w tym zakresie.

Bardzo ciekawa okazała się prezentacja grupy „GRADS Group” (il. 1), założonej i wspieranej przez MADE. Głównym celem tej inicjatywy jest rozwój i podnoszenie umiejętności absolwentów, co wspomaga proces ich zatrudniania. Pozwala im to na uzupełnienie swojego CV o praktyczną działalność zawodową, przez co stają się konkurencyjni na rynku pracy. Absolwenci biorą udział w realizacji rzeczywistych projektów, a organizacja grupy jest podobna do pracy w firmie architektonicznej. Ich propozycje i koncepcje są udostępniane lokalnym społecznościom w Birmingham nieodpłatnie, co wspomaga przezwyciężanie problemów społecznych. Czasami jest to konkretne wyzwanie projektowe, kiedy indziej to próba rozpoczęcia procesów rewitalizacyjnych w celu poprawy środowiska życia na danym obszarze. Czas pokazał, że członkowie grupy bardzo szybko znaleźli miejsca pracy. W projekcie zastąpili ich nowi absolwenci, którzy kontynuują dzieło poprzedników. Ta prezentacja skłoniła WA PWr do skontaktowania się ze swymi studentami i absolwentami, celem zaoferowania im dodatkowych szkoleń zawodowych dotyczących przygotowania CV czy rozwijania kariery zawodowej.

Spotkanie koncentrowało się również na angielskim systemie edukacyjnym zaprezentowanym na przykładzie Birmingham. Partnerzy odwiedzili wydział architektury w Birmingham City University (BCU), aby uzyskać informacje na temat programu studiów, profilu nauczania i działalności uczelni. Prezentację prowadził Kevin Singh, Dziekan Wydziału BCU. Kolejne spotkanie odbyło się w Millennium Point, gdzie zlokalizowano dział planowania miasta, środowiska i rozwoju (BCU's Department of City Planning, Environment and Development). Przewodnikiem była Nicki Schiessel-Harvey, która przedstawiła działalność i strukturę wydziału oraz szczegółowo omówiła interdyscyplinarny projekt realizowany z Radą Miasta Birmingham. Ma on za zadanie połączyć kształcenie akademickie z praktyką. Podczas wizyty omówiono

enhances their CV and keeps it current. They work on real world “live” projects that are similar to the work of an architecture studio. However, their design proposals and concepts are granted free of charge to local communities in Birmingham, this supporting community challenges. Sometimes this is for a specific design challenge and other times it is a more general attempt to start the revitalization processes in order to improve the living environment in a particular area. The experience has shown that members of the group have found commercial posts very quickly and have now been replaced by new graduates who continue the work of predecessors. This presentation inspired FA WrUT to contact unemployed graduates of their faculty in order to offer them additional tutoring connected to VET problems to enhance their CVs and professional careers.

The meeting was also focused on academic tutoring in England using examples within Birmingham. The partnership visited the Faculty of Architecture at Birmingham City University (BCU) to learn about the studies program, tutoring profile and activities. Kevin Singh, Dean of Faculty at BCU, led the presentation. The next meeting was held in Millennium Point where BCU's department of City Planning, Environment and Development is based. The guide was Nicki Schiessel-Harvey who presented the work and structure of the faculty and gave details on an interdisciplinary project with Birmingham City Council linking academia and practice. During the visit, the problems with regenerating city districts (mostly industrial) were discussed, together with the need of activating community participation.

Aside from vocational learning, this mobility also looked at the promotion of architecture among school pupils. Members of the partnership saw early opportunities for increasing environmental awareness as an important way to encourage participation and engagement of young people to promote the consistent and harmonious development of European cities into the future. Young people who have the opportunity to get acquainted with the de-



Il. 1. Prezentacja „GRADS Group”, Birmingham, Wielka Brytania
(fot. J. Jabłońska)

Fig. 1. Presentation from GRADS Group, Birmingham, United Kingdom
(photo by J. Jabłońska)

problemy z rewitalizowaniem dzielnic miejskich (głównie przemysłowych) oraz potrzebę aktywizacji społeczności do udziału w tym przedsięwzięciu.

Oprócz kształcenia zawodowego spotkanie dotyczyło promowania architektury wśród uczniów szkół średnich. Członkowie partnerstwa dostrzegli w takich działaniach możliwości zwiększenia społecznej świadomości dotyczącej środowiska zbudowanego, zachęcenia i zaangażowania młodych ludzi do udziału w promowaniu spójnego i harmonijnego rozwoju miast europejskich w przyszłości. Uczniowie, którzy mieli możliwość zapoznania się z procesem projektowania, są lepiej przygotowani, aby podejmować właściwe decyzje przy wyborze przyszłego kierunku edukacji. Partnerzy spotkali się z personelem i uczniami z działu technicznego szkoły St. Edmunds w Wolverhampton i wysłuchali Lakshmi Devi – twórczyni i nauczycielki przedmiotu poświęconego architekturze. Mieli także okazję zobaczyć modele budynków wykonane przez uczniów podczas kursów architektonicznych.

Drugie spotkanie

Kolejne spotkanie odbyło się w dniach 4–6 kwietnia 2013 r. i było prowadzone przez Vuste-Envis, organizację szkoleniową z Pragi w Czechach. Uczestnikami zjazdu byli: MADE, WAPWr, Université Libre de Bruxelles i Colaborativa. Debatę rozpoczęli przedstawiciele belgijscy, którzy z powodów administracyjnych nie byli obecni na pierwszym spotkaniu. Geneviève Martin – koordynatorka z Brukseli – przedstawiła historię, działalność i program edukacyjny tamtejszego wydziału architektury. David Erkan, prowadzący zajęcia projektowe, zaprezentował prace studentów od drugiego roku studiów licencjackich po ostatni rok studiów magisterskich. Metoda nauczania obejmuje zintegrowany proces tworzenia projektu od koncepcji do realizacji. Przykładowo podczas kursu pt.: „the Design and Architecture”, pod opieką Victora Levy’ego, projektowane budynki są uzupełniane o elementy konstrukcyjne i techniczne, co więcej – studenci uczą się zarządzania osobami w procesie projektowym. Dodatkowo zaprezentowano kurs „The Design Process”, skoncentrowany na mediach dedykowanych twórczości i narzędziach komputerowych wspomagających zrozumienie metod i technik stosowanych w badaniach procesu projektowania architektonicznego. Podczas tych zajęć David Erkan przybliży praktyczne aspekty projektowania, jak wsparcie odpowiednim oprogramowaniem komputerowym, natomiast Geneviève Martin prowadzi analizy i obserwację tego procesu oraz powstałego w jego wyniku projektu, opierając się na badaniach naukowych dotyczących kreatywnego projektowania. Partnerzy belgijscy omówili szczegółowo swoją ofertę sześciomiesięcznych staży dla absolwentów w biurach europejskich, w ramach projektu FoCEJA – Supplementary European Training for Young Architects (Dodatkowych Europejskich Szkoleń dla Młodych Architektów). Grupa zastanawiała się, jak wykorzystać to doświadczenie we wspieraniu absolwentów i budowaniu nowych porozumień opartych na przedstawionym modelu.

sign process at an early age are more equipped to make good decisions when choosing their further education options. Partners met staff and pupils from the technology department of St Edmunds School, Wolverhampton, and heard from Course leader Lakshmi Devi. They also had the chance to see building models that were prepared by students on architectural courses.

Second mobility

The next meeting took place between 4–6 of April 2013 and it was held by Vuste-Envis, a training organization located in Prague, Czech Republic. Attendees included MADE, FA WrUT, Université Libre de Bruxelles and Colaborativa. The Belgian partners, who for administration reasons were not present at the first meeting, started the debate. Geneviève Martin – coordination from Brussels – presented the history, activities and educational programs of the faculty. David Erkan, a teacher in the architectural studios, presented the student’s projects from the second bachelor to masters level. The teaching method comprises of the complete development of the design process through all stages of the project, from concept to object. Therefore, in a different course “the Design and Architecture” led by Victor Levy, the implementation of designed objects can meet the technical and structural constraints, as well as human resource management team. Also, “The Design Process” course was presented, which focuses on creative media and computer tools to understood methods and techniques in the study of architectural design process. During this class, David Erkan leads the practical aspects of the design, such as support for computer software, and Geneviève Martin manages the analysis and observations of the process and its design on the basis of scientific research on creative design. The Belgian partners also detailed their work placement offer for graduates, lasting six months in a European office, in the frame of the project FoCEJA – Supplementary European Training for Young Architects. The group discussed how their developed “know how” could be shared to support graduates and to build new partnerships based on this model.

The next element of the Prague seminar was a detailed study on Leonardo mobility programs led by Lukas Cetera of Vuste-Envis. Statements from interns, who had taken part in mobilities, supplemented the lecture. They included good practice examples from hosting companies, alongside discussion of new possibilities resulting from the experience.

The program also included a visit to the relatively recently opened private institution – the Architectural Institute in Prague (ARCHIP). Regina Loukotová – Head of the school, hosted the meeting. The mobility involved visits to the Centre for Central European Architecture. The CCEA is an organization that co-operates with Vuste-Envis regularly and among others is responsible for hosting interns from the Leonardo program. Yvette Vasourkova led the meeting with support from current apprentices, who presented their experiences. The institution accepts interns from building professions as well as education and humanities. As an outcome, interdisciplinary

Kolejnym elementem seminarium w Pradze było szczegółowe studium na temat programów działalności Leonardo, przeprowadzone przez Lukasa Ceterę z Vuste-Envis. Wykład uzupełniły wypowiedzi stażystów, którzy brali udział w działaniach instytucji gospodarza. Wspomniano również o przykładach dobrych praktyk w firmach goszczących praktykantów oraz o nowych możliwościach, jakie otwierają się przed uczestnikami staży.

Program obejmował też wizytę w niedawno otwartej prywatnej uczelni – Instytucie Architektonicznym w Pradze (ARCHIP). Zorganizowała ją Regina Loukotoová – dyrektor szkoły (il. 2). Spotkanie partnerskie obejmowało odwiedziny w Centrum for Central European Architecture (CCEA) – organizacji, która współpracuje z Vuste-Envis (il. 3). Jest ona m.in. odpowiedzialna za przyjmowanie stażystów w ramach programu Leonardo. Spotkanie prowadziła Yvette Vasourkova, wspierana przez praktykantów, którzy opowiadali o swoich doświadczeniach. Instytucja przyjmuje stażystów z branży projektowo-budowlanej, jak również edukacyjnej czy nauk humanistycznych. W wyniku tego tworzone są grupy interdyscyplinarne, które pracują nad projektami społecznymi, zadaniami architektonicznymi i inicjatywami związanymi z planowaniem miasta.

Kluczowym elementem inicjatyw CCEA jest zaniedbana przestrzeń miejska, opuszczona przez użytkowników, która przy niewielkim wsparciu finansowym może stać się miejscem integracji i aktywności społeczności lokalnej. Działania tej organizacji mają również na celu zwiększenie świadomości społecznej w odniesieniu do rozwoju miasta i jego architektury. Zauważono, że wspólna praca specjalistów z różnych dziedzin jest ciekawa, skuteczna i sprzyja innowacyjnemu podejściu do opracowanych tematów oraz wzajemnej nauce.

W trakcie tego spotkania odbyły się także wykłady, prezentacje i spacerki służące omówieniu problemów współczesnej Pragi oraz podkreślające rolę, jaką młodzi architekci i urbaniści odgrywają w rozwoju miasta. Po dyskusjach wymieniano między gośćmi a gospodarzami pomysły dotyczące wspólnej publikacji. Ponadto udało się ulepszyć plan pracy, zaktualizować działania partnerskie i określić wkład w tworzenie strony www, dostosować harmonogram do nowych potrzeb oraz zainicjować dyskusję na temat przygotowania artykułów i ich rozpowszechniania.

Trzecie spotkanie

Trzecie spotkanie projektu odbyło się w dniach od 5 do 7 czerwca 2013 w Hiszpanii. Instytucją goszczącą była Colaborativa, z siedzibą w Kordobie. Uczestnicy pochodzili z: MADE, WA PWr, Vuste-Envis i Wydziału Architektury ULB. Ze względu na szeroki zakres działalności Colaborativy grupa odwiedziła dwa hiszpańskie miasta: Malagę i Kordobę. Członkowie partnerstwa podczas wycieczki i spotkania z uczniami oraz nauczycielami dowiedzieli się o pracy wykonywanej w Szkole Architektury w Maladze. Spotkanie prowadził koordynator do spraw międzynarodowych José Andrade i pani architekt Eva Morales. Skupiono się na kształceniu, poznaniu progra-



Il. 2. Wizyta w ARCHIP, prywatnym instytucie architektury w Pradze, Republika Czeska (fot. Colaborativa)

Fig. 2. Visiting ARCHIP, a private institute of architecture in Prague, Czech Republic (photo: Colaborativa)

nary groups can be created and are able to work on social projects, architectural assignments or city planning initiatives.

A key focus of CCEA initiatives is the neglected town space, “abandoned” by users, which with just a small amount of financial recourses can become a place for local community integration and action. They also aim to increase social awareness in relation to the city’s development and architecture. It was noticed that common work of specialists with varied points of view is interesting, effective and favors mutual learning and an innovative approach towards elaborated topics.

During this meeting there were also lectures, presentations and walks concerning problems of modern Prague and the role that young architects and urban planners play in the city development.

Following discussions, ideas were exchanged between delegates and the host on the assumptions for common publication. Also, the partnership managed to refine the work plan, update partner activities and website contri-



Il. 3. W Centre for Central European Architecture, Praga, Republika Czeska (fot. Wydział Architektury La Cambre-Horta)

Fig. 3. At Centre for Central European Architecture, Prague, Czech Republic (photo: The Faculty of Architecture La Cambre-Horta)

mu akademickiego, przedyskutowano temat problemów edukacji architektonicznej i urbanistycznej w Hiszpanii. Goście obejrżeli także wystawę prac studentów (il. 4). Eva Morales opowiedziała też o jednym ze swoich projektów zatytułowanych „MasQueUnaCasa”. Ma on formę platformy internetowej dostępnej pod adresem www.masqueunacasa.org. Narzędzie to skierowane jest do wznoszących swoje domy metodami gospodarczymi i oferuje alternatywny sposób budowy, który jest oparty wyłącznie na działaniach prywatnych właścicieli nieruchomości. „MasQueUnaCasa” gromadzi dane na temat opartych na kolektywnej produkcji i użytkowaniu, godnych polecenia metod, które sprawdziły się w innych krajach. Takie rozwiązanie ma na celu zminimalizowanie kosztów budowy, co może mieć pozytywny wpływ na spowolnienie kryzysu gospodarczego, zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i wstrzymanie degradacji środowiska naturalnego. Dodatkowo jeden z absolwentów architektury uczelni w Maladze przedstawił wszystkim rzeczywiste miejscowe projekty, w które zaangażowani są studenci, takie jak „La casa invisible” („Niewidzialny dom”) czy samorządne centrum kulturalno-społeczne. W centrum tym młodzi projektanci pomagają przy odnowie przestrzeni, angażują się w proces komunikacji oraz doradztwo prawne. Waga przeciwdziałania problemom społecznym w hiszpańskich szkołach architektury została wyraźnie ukazana przez samych studentów. Dla kończących studia architektury istotne jest, że już w toku nauki mogą mieć kontakt z problemami prawdziwego świata oraz poznać praktyczne podejście do wykonywanego zawodu.

Następnie grupa udała się z wizytą do Kordoby, gdzie kontynuowano dyskusję o edukacji w szkołach średnich i potrzebie zwiększania świadomości hiszpańskiego społeczeństwa w zakresie procesu projektowania architektury i planowania miast. Program obejmował spotkanie w kolegium Virgen del Carmen. Podczas tego spotkania członkowie partnerstwa odbyli wycieczkę po szkole i mieli okazję porozmawiać z uczniami klasy technicznej. Co ciekawe, uczniowie kształcą się przy użyciu najnowszych



Il. 4. Makiety architektoniczne studentów Szkoły Architektury w Maladze, Hiszpania (fot. J. Jabłońska)

Fig. 4. Architectural models from students of the School of Architecture of Málaga, Spain (photo by J. Jabłońska)

contributions, adjust the timeline to meet new needs and to initiate discussion on a joint publication, articles and dissemination.

Third mobility

The third mobility of the project took place between 5th–7th of June in Spain. The hosting institution was Colaborativa, based in Córdoba. Attendees came from: MADE, FA WrUT, Vuste-Envis and Faculty of Architecture at the ULB. The group visited two Spanish cities: Málaga and Córdoba, due to the broad range of Colaborativa's activities. Members of the partnership learnt about the work of the School of Architecture of Málaga through a tour and meetings with students and teachers, led by international affairs coordinator M^a José Andrade and architect Eva Morales. Alongside an exhibition of student's work, the visit focused on school activities, with a presentation of the academic program and a discussion on the problems of architectural and city planning education in Spain. Eva Morales also talked about one of her projects titled “MasQueUnaCasa” which is an Internet platform available at www.masqueunacasa.org. This online tool helps those interested in self-managing housing processes and shows alternatives to the dominant model of getting a house, which is based exclusively in private promotion and individually owned houses. “MasQueUnaCasa” gathers successful models that are working in other countries, based on collective methods of production and use. This solution aims at minimizing building costs, which may have positive influence on slowing down economic crisis, decreasing carbon dioxide emission and stopping degradation of natural environment. Additionally, a graduated architect from Málaga, explained to all partners real city projects, in which students of the School of Architecture are involved, such as “La casa invisible” or a self-managed cultural and social center. Students help this center to refurbish the space, while they are involved in the communication process and legal advice issues. The importance of social problems in Spanish architecture schools was clearly shown by the students themselves. It is essential that contact with the real world problems and a practical sense of profession relate to students finishing their architecture studies.

The group travelled to Córdoba where they continued their visit as well as discussions about education in secondary schools and the need to increase awareness in Spanish society of architecture and city planning process. The program included meeting in Colegio Virgen del Carmen, where Partnership members took a tour of the school and had a chance to talk to the students of the technology class. Interestingly, the students are educated with the support of the newest information technologies and e-books. The children were strongly interested in architecture as a profession and technical knowledge as well as in the international Leonardo project. Meetings were followed by presentations from speakers, who worked with Colaborativa. The topics included culture, art and architecture promotion in the groups of older and younger children, as well as their parents. Among others there were presentations by

technologii informatycznych i e-booków. Dzieci wykazały zainteresowanie zarówno zawodem architekta, wiedzą techniczną, jak i międzynarodowym projektem Leonardo. Po spotkaniu z uczniami współpracownicy Colaborativa rozpoczęły prezentację na temat promocji kultury, sztuki i architektury wśród młodszych i starszych dzieci oraz ich rodziców. Między innymi Juan Robert mówił o projektach „Schoolture” i „Urbanismo para niños”, a Carmen Cerezo zaprezentowała program „La Casa de Tomasa”. Innym z omówionych działań było „Crea tu ciudad”, które ma na celu edukację najmłodszych mieszkańców i użytkowników miasta w związku z problemami współczesnych miast w życiu codziennym. W działaniu wykorzystano model w dużej skali, który wypełniono elementami urbanistycznymi wykonanymi przez dzieci. Dyskusja na temat konieczności artystycznej i architektonicznej edukacji młodzieży oraz możliwości wspierania i rozpowszechniania tych inicjatyw trwała jeszcze długo po zakończeniu ostatniego wystąpienia. Podczas wizyty partnerzy dowiedzieli się również o projektach związanych z problemami mniejszości etnicznych w hiszpańskich miastach, np. podczas spotkania w Centrum Kultury Żydowskiej „Casa Sefarad”.

Podsumowanie

Podczas spotkań partnerzy dzielili się swymi najnowszymi dokonaniem, w duchu rozwoju edukacji i wymiany doświadczeń w zakresie dobrych praktyk. Ogólna ocena programu została przygotowana wspólnie podczas dyskusji na temat postępu i podziału ról przy tworzeniu każdej z części „Raportu Dobrej Praktyki” [6].

Podziękowania

Niniejszy artykuł powstał przy współpracy: Magdy Sánchez z Colaborativa (Kordoba, Hiszpania), Lukasa Cetera z Vuste-Envis (Praga, Republika Czeska) i Geneviève Martin z Wydziału Architektury Université Libre de Bruxelles (Belgia).

Publikacja powstała w wyniku projektu zrealizowanego przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej w ramach programu „Uczenie się przez całe życie”. Publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko autora. Komisja Europejska ani Narodowa Agencja nie ponoszą odpowiedzialności za umieszczoną w niej zawartość merytoryczną ani za sposób wykorzystania zawartych w niej informacji.

Juan Robert, titled “Schoolture”, “Urbanismo para niños” and “La Casa de Tomasa” by Carmen Cerezo. One of the activities described was “Crea tu ciudad”, which aims at educating the youngest city users about the problems of modern cities in their daily life. This activity was based on the use of large-scale model, filled with urban elements made by the children themselves. Discussions on the need for artistic and architectural education among young people and possibilities of supporting and spreading these initiatives lasted long after the last speaker finished. The visit also included information about projects connected with problems of Spanish dwellers, i.e. meeting in Jewish Culture Center named “Casa Sefarad”.

Summary

During the partnership meeting each party shared their recent related activity in the spirit of developing and sharing good practice. General evaluation of meeting was prepared together with discussion on progress and division of the roles needed to create each section of the good practice document and articles [6].

Translated by
Joanna Jabłońska

Acknowledgements

This article was elaborated with the collaboration of Magda Sánchez from Colaborativa, Cordoba, Spain, Lukas Cetera from Vuste-Envis, Praha, Czech Republic, Geneviève Martin from Faculty of Architecture Université Libre de Bruxelles, Belgium.

This project has been funded with support from the European Commission under the Lifelong Learning Programme.

This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use that may be made of the information contained therein.



Bibliografia/References

- [1] MADE, www.made.org.uk [accessed: 17.04.2014].
- [2] Colaborativa.eu, <http://colaborativa.eu/en/> [accessed: 17.04.2014].
- [3] Vuste-Envis, <http://www.vuste-envis.eu/> [accessed: 17.04.2014].
- [4] The Faculty of Architecture La Cambre-Horta, <http://www.archi.ulb.ac.be/> [accessed: 17.04.2014].
- [5] Wrocław University of Technology, <http://pwr.wroc.pl/index.dhtml> [accessed: 17.04.2014].
- [6] Vocational Architecture, <http://vocationalarchitecture.wordpress.com/> [accessed: 17.04.2014].

Streszczenie

„Architecture Vocational Learning Network” (Sieć Architektonicznego Kształcenia Zawodowego) to nowa organizacja partnerska zrzeszająca europejskie ośrodki architektoniczne, wydziały architektury uczelni wyższych i centra kształcenia zawodowego. Zajmuje się wzmacnianiem związków pomiędzy kształceniem i szkoleniem zawodowym a środowiskiem pracy w zakresie: urbanistyki, planowania miast, architektury, architektury krajobrazu etc. Podczas cyklu seminariów (każde prowadzone przez innego partnera), przeplatanych sesjami komunikacji internetowej.

towej, współpracownicy skupiali się na: przygotowaniu wspólnego stanowiska dotyczącego kształcenia i szkolenia zawodowego dla środowiska budowlanego, wsparciu dla absolwentów wchodzących na rynek pracy, wskazówkach i poradach dla nauczycieli szkół średnich. Ten artykuł został poświęcony przedstawieniu zakresu badań i działań podjętych przez partnerów mających na celu osiągnięcie wyżej wymienionych celów.

Słowa kluczowe: architektoniczne szkolenia zawodowe, szkolenia zawodowe dla zawodów budowlanych, wsparcie dla absolwentów na rynku pracy

Abstract

This new European grouping of architecture centres, Faculties of Architecture and vocational training organisations develops closer links between vocational education and training (VET) and the world of work in the areas of urbanism, town planning, architecture, landscape architecture and other built environment professions. Through five seminars, each hosted by different partners, interspersed with regular on-line communication, the partners collaborate on: common approaches to VET for the built environment between the partners; support for graduates entering the labour market, guidance and advice on VET for secondary school teachers. This article was devoted to present field of studies, activities and actions taken by the partnership aimed at achieving aforementioned goals.

Key words: Architectural Vocational Training, Vocational Training for building professions, Support for Graduates on Labor Market



Katedra we Fromborku,
strych nad nawą główną
(fot. E. Łużyniecka)

The cathedral in Frombork,
loft above the main nave
(photo by E. Łużyniecka)