

ELŻBIETA KUSIŃSKA\*

**MIASTO PRZYSZŁOŚCI – ZRÓWNOWAŻONA  
DZIELNICA MIESZKANIOWA****THE CITY OF THE FUTURE – A SUSTAINABLE  
RESIDENTIAL DISTRICT****Streszczenie**

Obszary poprzemysłowe są problemem wielu współczesnych miast. Obecnie skutek intensywnego rozwoju urbanistycznego w ciągu kilku ostatnich dziesięcioleci część terenów przemysłowych znalazła się w strefie śródmieścia, a nawet ścisłego miejskiego centrum. Szwedzki przykład zespołu mieszkaniowego jest przykładem przekształcenia zdewastowanych terenów poprzemysłowych w nową, zrównoważoną miejską dzielnicę. Zespół Bo01 został wybudowany w ramach Europejskiej Wystawy Mieszkaniowej, która odbyła się w 2001 roku w Malmö. Realizacja ta miała na celu stworzenie idealnego przykładu zrównoważonego środowiska mieszkaniowego oraz zagospodarowanie opuszczonych i zdewastowanych terenów dawnej stoczni w Malmö. Bo01 pokazuje, w jaki sposób można dostosować środowisko naturalne do gęsto zabudowanych obszarów śródmiejskich, a rozwiązania ekologiczne są równie ważne co estetyczne.

*Słowa kluczowe: projektowanie zrównoważone, architektura, urbanistyka*

**Abstract**

Many present cities have problems with former industrial areas. Nowadays, as a result of intensive urban development part of this desolated areas occurred in city centers. Swedish residential complex is an example of redevelopment former harbour fields in new sustainable city's district. The Bo01 residential complex was built during European Housing Exhibition which took place in 2001 in Malmö. Today Bo01 shows how we can implement new investments in high density city's areas and ecological solutions are of the same importance as the aesthetics of the buildings.

*Keywords: sustainable design, architecture, urban design*

\* Mgr inż. arch. Elżbieta Kusińska, SusPurPol, Instytut Projektowania Urbanistycznego, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska.

Obszary poprzemysłowe, będące pozostałością wcześniejszego zagospodarowania terenu, są problemem wielu współczesnych miast. Tereny fabryk, stoczni czy portów handlowych zwykle znajdowały się poza ścisłym centrum miasta. Obecnie wskutek intensywnego rozwoju urbanistycznego w ciągu kilku ostatnich dziesięcioleci część terenów przemysłowych znalazła się w strefie śródmieścia, a nawet ścisłego miejskiego centrum. Szwedzki przykład nowej dzielnicy mieszkaniowej tzw. „miasta przyszłości” pokazuje w jaki sposób można przekształcić zdewastowane tereny poprzemysłowe w nową, zrównoważoną miejską dzielnicę.

Zespół mieszkaniowy Bo01<sup>1</sup> został wybudowany w ramach Europejskiej Wystawy Mieszkaniowej, która odbywała się od 17 maja do 16 września 2001 r. w szwedzkim Malmö. Nowa miejska dzielnica<sup>2</sup> miała na celu z jednej strony stworzenie idealnego przykładu zrównoważonego środowiska mieszkaniowego, a z drugiej zagospodarowanie opuszczonych i zdewastowanych terenów dawnej stoczni w Malmö. Bo01 miało pokazać, jak można dostosować środowisko naturalne do gęsto zabudowanych obszarów śródmiejskich.

Malmö jest trzecim co do wielkości miastem w Szwecji, w którym od wieków rozwijał się przemysł związany z żeglugą morską<sup>3</sup>. Tereny portowe znajdowały się w zachodniej części miasta i w ciągu wielu lat rozrastały się, oddzielając historyczne centrum miasta od morza. Wskutek upadku przemysłu ciężkiego w latach 90. XX w. w Malmö masowe bezrobocie dotknęło wiele tysięcy robotników związanych z przemysłem stoczniowym. W połowie lat 90. miasto, aby zapobiec stagnacji, podjęło kilka strategicznych decyzji dotyczących swojego rozwoju. Wybudowano nowoczesny most łączący miasto z Kopenhagą<sup>4</sup>, nowy uniwersytet oraz ogłoszono udział w europejskiej wystawie mieszkaniowej, dzięki czemu zapoczątkowano przebudowę terenów dawnej stoczni Vastrå Hamnen.

Autorem projektu zagospodarowania dla Bo01 był szwedzki architekt Klas Tham, znany m.in. ze współpracy z Ralphem Erskinem przy projekcie Byker w Newcastle. Teren Bo01 obejmuje zachodnią część dawnej stoczni, tzw. Port Zachodni, atrakcyjne widokowo tereny w bezpośredniej styczności z morzem. Zespół mieszkaniowy sąsiaduje z Turning Torso<sup>5</sup>, spektakularnym, najwyższym w Skandynawii budynkiem mieszkalnym, którego charakterystyczna skręcona bryła stała się nowym symbolem w krajobrazie miasta Malmö. W przeciwieństwie jednak do Turning Torso wysokość zabudowy w całości obszaru waha się od 1 do 6 kondygnacji. W zagospodarowaniu terenu ważne było stworzenie kameralnych wnętrz dla różnego rodzaju zabudowy mieszkaniowej. „Rozmaitość” była głównym hasłem wiodącym zarówno przy projektowaniu planu zagospodarowania, jak i struktury mieszkaniowej i samej formy architektonicznej<sup>6</sup>. Układ budynków biegnących wzdłuż zewnętrznej granicy założenia jest dostosowany do prostych, długich ulic i promenady wzdłuż morza. Budynki na skraju zespołu są wyższe, a na fragmencie bezpośrednio sąsiadującym z nadbrzeżem są ustawione tak, aby blokować wiatr od morza. Część wewnętrzna zespołu utrzymana jest w zupełnie odmiennym charakterze. Pozornie chaotyczny układ zabudowy, niższej niż budynki zewnętrzne, ma stworzyć wiele kameralnych wnętrz z dziedzińcami i placami. Autor opracował odpowiednią kolorystykę dla poszczególnych części zespołu – zewnętrzne, wyższe budynki są w jasnych, pastelowych kolorach, natomiast niższe wnętrza zespołu przybiera mocniejsze barwy. Integralną częścią założenia są również parki z różnorodną, naturalną roślinnością i ciekami wodnymi.

Projekt zagospodarowania terenu był tylko szkieletem, w ramach którego miały się pojawiać różne formy zabudowy mieszkaniowej. 22 szwedzkie firmy architektoniczne projektowały budynki w obrębie zespołu. Dzięki temu powstała bardzo różnorodna architektura w ramach pewnych wytycznych środowiskowych, które zostały narzucone projektantom przez władze miejskie oraz organizatora targów. W realizacji tego projektu ważne było wykorzystanie przestrzeni. Aby maksymalnie wykorzystać cenny budowlany teren, budynki zostały gęsto ustawione na działce. Wszystkie przestrzenie pomiędzy zabudowaniami są zielone – oprócz roślinności na dziedzińcach i placach zaprojektowano niewielkie zbiorniki wodne, a zielone dachy są naturalnym dopełnieniem zielonych przestrzeni publicznych.

Troska o jakość środowiska naturalnego była wiodącym tematem przy projektowaniu zespołu Bo01. Główne jego założenia to:

- 100% energii pozyskiwanej wyłącznie z lokalnych odnawialnych źródeł. Energia cieplna pozyskiwana jest ze źródeł geotermalnych (85%) oraz z energii słonecznej za pomocą kolektorów (15%)<sup>7</sup>. Energię elektryczną produkuje niemal w całości wiatrak wzniesiony w odległości ok. 3 km od zespołu Bo01. Elektrownia wiatrowa zaspokaja potrzeby energetyczne gospodarstw domowych, obsługę pomp ciepła oraz stację ładowania dla pojazdów elektrycznych. Na jednym z budynków mieszkalnych został zamontowany dach składający się z ogniw fotowoltaicznych, który jest dodatkowym źródłem energii dla kilku apartamentów. Aby zminimalizować koszty utrzymania we wszystkich budynkach, użyte zostały odpowiednie materiały budowlane oraz układ konstrukcyjny. Zarówno sieć energetyczna, jak i cieplna zostały połączone z lokalnymi sieciami miejskimi w Malmö. Dzięki temu nowatorskiemu pomysłowi, opartemu na rocznym bilansie energii, zespół Bo01 może zimą w ramach zwiększonego zapotrzebowania energetycznego czerpać z zasobów miejskich, natomiast latem nadwyżki energii są oddawane do sieci miejskiej, co umożliwia uniknąć tworzenia kosztownych systemów magazynowania energii.
- Otwarty system ucieczki wody. Woda deszczowa zatrzymuje się na zielonych dachach oraz w zbiornikach wodnych na dziedzińcach i placach. Dzięki temu tereny zielone są naturalnie nawadniane, a nadmiar wody transportowany jest otwartymi kanałami do morza.
- Wydajny system gospodarki odpadami. W Bo01 zaprojektowano system minimalizujący ilość produkowanych śmieci oraz umożliwiający recykling. Wszystkie jednostki mieszkalne posiadają możliwość segregacji śmieci, a specjalny system próżniowy usuwa odpadki żywnościowe z gospodarstw domowych. Odpady organiczne przekształcane są na biogaz, z którego później produkuje się elektryczność. Śmieci z parków są kompostowane i ponownie używane do nawożenia terenów zielonych.
- Transport przyjazny dla środowiska. W całości założenia ograniczony jest ruch kołowy, a dominują ścieżki piesze i rowerowe, zwłaszcza w części nabrzeżnej. Opracowano specjalny system komunikacji autobusowej, wygodny dla mieszkańców. Wszystkie autobusy oraz pojazdy obsługujące zespół Bo01 są napędzane elektrycznie.

Dzięki przekształceniu zdewastowanych terenów przemysłowych w nową dzielnicę miejską Malmö zyskało jedną z najnowocześniejszych zrównoważonych realizacji mieszkaniowych w Europie. Dzięki całościowemu spojrzeniu na projekt, czyli dbałości o rozwiązania ekologiczne, wraz z wysoką jakością architektury oraz kompozycji urbanistycznej, można dziś stwierdzić, że Malmö osiągnęło sukces. Tereny Portu Zachodniego są jednymi z atrakcyjniejszych w mieście zarówno dla mieszkańców, jak i turystów i co również ważne, powstaje tam wiele nowych miejsc pracy. Bo01 jest przykładem stworzenia dzielnicy miasta, która wykorzystuje najnowsze technologie dla ochrony środowiska, a równocześnie jest nowym, pięknym fragmentem śródmieścia. Realizacja ta została również doceniona przez Komisję Europejską i uhonorowana nagrodą „The campaign for Take-Off Award” dla wzorcowych społeczności wykorzystujących odnawialne źródła energii.

## Przypisy

<sup>1</sup>Nazwa Bo01 jest skrótem od szwedzkiego czasownika „bo”, co znaczy mieszkać i 2001 – roku powstania realizacji.

<sup>2</sup>W 2001 roku ukończono pierwszy etap realizacji, który jest częścią większego założenia. Ukończenie całości planu zagospodarowania dla Portu Zachodniego planowane było na koniec 2006 r.

<sup>3</sup>W Malmö do lat 90 XX w. główną gałęzią gospodarki był przemysł stoczniowy i znajdowała się tam jedna z największych stoczni w Europie.

<sup>4</sup>Most Öresundsbron otwarty w lipcu 2000 r. jest najdłuższym mostem Europy Północnej i łączy bezpośrednio Danię i Szwecję.

<sup>5</sup>Turning Torso jest 54-piętrowym budynkiem mieszkalnym autorstwa Santiago Calatravy, którego budowę ukończono w 2005 r.

<sup>6</sup>S. Rose, *Swede dreams*, The Guardian, August 29, 2005.

<sup>7</sup>www.pnec.org.pl – Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

Postindustrial areas, being remnant of some earlier development, are a problem of numerous contemporary cities. The grounds of factories, shipyards or commercial ports used to be situated outside the direct city centres. As a result of intensive urban development, a part of industrial areas has been moved to the suburban zone or even the direct city centre. A Swedish example of a new residential district, the so-called "city of the future", shows how devastated postindustrial areas can be transformed into a new, sustainable urban district.

The residential complex Bo01<sup>1</sup> was built within the European Housing Exhibition which took place from May 17 to September 16, 2001 in Malmö, Sweden. The new urban district<sup>2</sup> aimed at creating an ideal example of sustainable housing environment and developing the abandoned and devastated grounds of the former shipyard in Malmö. Bo01 was expected to show how the natural environment could be adjusted to the densely developed central areas.

Malmö is the third biggest Swedish city where industry related to sea navigation has been developing for centuries<sup>3</sup>. The port grounds, which lay in the western part of the city, expanded and separated the historic centre from the sea. Following the fall of heavy industry in the 1990s, mass unemployment hit thousands of shipbuilders. In the mid-1990s, the city took several strategic decisions concerning its development in order to prevent stagnation. A modern bridge to Copenhagen<sup>4</sup> and a new university were built, and participation in an European housing exhibition was announced, which resulted in the reconstruction of the former shipyard of Vastrå Hamnen.

The author of the design of development for Bo01 was a Swedish architect Klas Tham, who collaborated with Ralph Erskin on the design of Byker in Newcastle. The area of Bo01 includes the Western part of the former shipyard, the so-called Western Port, and some attractive areas adjoining the sea. The residential complex neighbours on the spectacular Turning Torso<sup>5</sup>, the highest residential building in Scandinavia, whose characteristic twisted form has become a new symbol of Malmö's landscape. However, contrary to Turning Torso, the height of the buildings in the whole area changes from one to six storeys. It was important to create some cosy interiors for various kinds of housing. "Diversity" was the slogan of the design, the residential structure and the architectural form itself<sup>6</sup>. The scheme of the buildings along the external border of the layout is adjusted to the straight long streets and a promenade along the sea. The buildings on the edge of the complex are taller, and on a fragment neighbouring on the waterfront they block the wind from the sea. The internal part looks completely different. The seemingly chaotic layout, lower than the external buildings, aims at creating many cosy interiors with diverse yards and squares. The author prepared suitable colours for individual parts of the complex – the external, taller buildings are bright and pastel while the lower inside of the complex uses stronger hues. The integral part of the layout also includes some parks with diverse, natural vegetation and watercourses.

The design of development was just a framework for various forms of housing. 22 Swedish architectural firms designed the buildings inside the complex. Therefore, a very diverse architecture came into being within certain environmental guidelines which were imposed on the designers by the municipal authorities and the organizer of the fair. The implementation of the design had to make use of the space.

The houses stand close to one another, using the valuable land to the largest extent. All the spaces between the buildings are green – the greenery in the yards and squares is mixed with some small reservoirs while the green roofs make a natural complementation of the green public spaces.

Concern for the quality of the natural environment was the leading theme in the design of the complex Bo01. Its main assumptions were:

- 100% of energy gained from local renewable sources only. Thermal energy is gained from geothermal sources (85%) and solar energy by means of solar collectors (15%)<sup>7</sup>. Electric energy is mainly produced by a windmill raised about 3 km from Bo01. A wind power plant satisfies the energetic needs of the households, operates heat pumps and a loading station for electric vehicles. The roof of one of the residential buildings consists of some photovoltaic cells and makes an additional source of energy for several apartments. In order to minimize the cost of living in all the buildings, suitable building materials and a constructional layout were used. Both the energy and thermal systems were hooked up to the local urban systems in Malmö. Owing to this innovative idea based on the yearly balance of energy, Bo01 can use the municipal stock in the winter and return the energy surplus to the urban system. It made it possible to avoid the creation of some costly systems of energy storing.
- An open system of water escape. Rainwater is stopped on the green roofs as well as in the reservoirs in the yards and squares. That is why the green areas are naturally irrigated while water excess is transported into the sea by open canals.
- An efficient system of waste management. Bo01 has a system minimizing the amount of produced rubbish and allowing for recycling. All the residential units can segregate the rubbish while a special vacuum system removes food waste from the households. Organic waste is transformed into a biogas which is used to produce electricity. Park rubbish is composted and reused for fertilizing the green areas.
- Environment-friendly transport. The whole layout limits vehicular traffic. Pedestrian and cycling paths dominate, especially on the waterfront. A special, convenient system of bus transport was prepared. All the buses and vehicles are electrically propelled.

Owing to the transformation of the devastated postindustrial areas into a new district, Malmö received one of the most modern sustainable housing implementations in Europe. Thanks to a holistic attitude towards the design, concern for ecological solutions, the high quality of architecture and urban composition, Malmö can be described as a successful city. The grounds of the Western Port rank among the most attractive parts of the city. What is equally important, a lot of new workplaces spring into existence there. The complex Bo01 is an example of the creation of an urban district which uses the latest technologies of environmental protection, being a new, beautiful fragment of the city centre. The implementation was appreciated by the European Commission and honoured with "The campaign for Take-Off Award" for model communities using renewable sources of energy.

## Endnotes

<sup>1</sup>Bo (Swedish verb for "dwell") + 2001 (the year of implementation).

<sup>2</sup>The first stage of implementation, which is a part of a bigger layout, was completed in 2001. The completion of the whole plan of development for the Western Port was planned for the end of 2006.

<sup>3</sup>Until the 1990s, Malmö's main industry was shipbuilding. It had one of the biggest European shipyards.

<sup>4</sup>Öresundbron Bridge, opened in July 2000, is the longest bridge in Northern Europe and joins two countries: Denmark and Sweden.

<sup>5</sup>Turning Torso is a 54-storey residential building designed by Santiago Calatrava. Construction was completed in 2005.

<sup>6</sup>S. Rose, *Swede dreams*, The Guardian, August 29, 2005.

<sup>7</sup>[www.pnec.org.pl](http://www.pnec.org.pl) – Association of Communes Polish Network "Energie Cités".

**Bibliografia –Bibliography**

- [1] Neal P., *Urban villages – and the making of communities*, Spon Press, London & New York 2003.
- [2] Rose S., *Swede dreams*, The Guardian, August 29, 2005.
- [3] *Water. Designing with water: Promenades and water features*, praca zbiorowa, Edition Topos–Cal-lwey Verlag, Birkhäuser, Monachium 2002.
- [4] [www.malmo.se](http://www.malmo.se).
- [5] [www.ekostaden.com](http://www.ekostaden.com).
- [6] [www.pnec.org.pl](http://www.pnec.org.pl).





II. 1. Bo01 – widok zespołu mieszkaniowego z lotu ptaka

III. 1. Bo01 – aerial view

II. 2. Przykład jednego z wewnątrz z roślinnością i zbiornikami wodnymi

III. 2. An example of one of the courtyards with vegetation and water

II. 3. Plan zagospodarowania terenu

III. 3. Master plan

II. 4. Widok z portu jachtowego na zabudowę mieszkaniową z dominującym budynkiem Turning Torso Santiago Calatravy

III. 4. View from the harbour, against the background of residential building dominates Calatrava's Turning Torso