

# Bo01 – przykład zrównoważonej dzielnicy mieszkaniowej

## Bo01 – an example of a sustainable residential district

Malmö jest trzecim co do wielkości miastem w Szwecji, w którym od wieków rozwijał się przemysł związany z żegluga morską<sup>1</sup>. Tereny portowe znajdujące się w zachodniej części miasta w ciągu wielu lat rozrastały się, oddzielając historyczne centrum miasta od morza. Wskutek upadku przemysłu ciężkiego w latach 90. XX w. w Malmö masowo bezrobocie dotknęło wiele tysięcy robotników związanych z przemysłem stoczniowym. Aby zapobiec stagnacji ekonomicznej, miasto w połowie lat 90. powzięło kilka strategicznych decyzji dotyczących swojego rozwoju. Wybudowano nowoczesny most łączący miasto z Kopenhagą<sup>2</sup>, nowy uniwersytet oraz ogłoszono udział w wystawie mieszkaniowej, dzięki czemu zapoczątkowano przebudowę terenów dawnej stoczni Vastrå Hamnen na nową dzielnicę mieszkaniową.

Zespół Bo01<sup>3</sup> został wybudowany w ramach Europejskiej Wystawy Mieszkaniowej, która odbywała się od 17 maja do 16 września 2001 r. w Malmö. Nowa miejska dzielnica<sup>4</sup> miała na celu stworzenie idealnego przykładu nowoczesnego zespołu mieszkaniowego, zrealizowanego zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Dzięki temu zagospodarowano opuszczone i zdewastowane tereny dawnej stoczni w Malmö, co było odpowiedzią na problemy wielu współczesnych miast na rewitalizację obszarów poprzemysłowych.

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

Malmö is the third largest city in Sweden where industry related to sea navigation developed for ages<sup>1</sup>. The port areas in the western part of the city expanded, separating the historical centre from the sea. As a result of the decline of heavy industry in the 1990s, mass unemployment hit thousands of workers dealing with shipyard industry. In order to prevent economic stagnation, the city took several strategic decisions concerning its development in the mid-1990s. A modern bridge connecting the city with Copenhagen<sup>2</sup> and a new university were built, and participation in a housing exhibition was announced which began the transformation of the grounds of the former Vastrå Hamnen shipyard into a new residential district.

Complex Bo01<sup>3</sup> was constructed within the European Housing Exhibition which lasted from May 17 till September 16, 2001 in Malmö. The new urban district<sup>4</sup> aimed at making an ideal example of a modern residential complex implemented in accordance with the principles of sustainable development. The abandoned and devastated grounds of the former shipyard in Malmö were developed which was an answer to the problems of numerous contemporary cities, concerning the revitalization of postindustrial areas.

The author of the design of development for Bo01 was a Swedish architect Klas Tham, who collaborated with Ralph Erskine on the design of Byker in Newcastle. The area of Bo01 includes the western part of the former shipyard, the so-called Western Port, attractive areas by the sea. The residential complex also neighbours on Turning Torso<sup>5</sup>, Scandinavia's tallest, spectacular residential building whose characteristic twisted form has become a new symbol in the landscape of Malmö. However, contrary to Turning Torso, the height of the buildings in the whole area runs from one to six storeys. Applying the principles of sustainable development for the community of the estate, diverse types of housing – from single-family to multifamily – of various struc-

styczności z morzem. Zespół mieszkaniowy sąsiaduje także 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 jednej do 6 kondygnacji. Stosując zasady zrównoważonego rozwoju dla społeczności osiedla, zaproponowano zróżnicowane typy zabudowy mieszkaniowej od jednorodzinnej do wielorodzinnej o różnej strukturze własności. Umożliwiło to posiadanie mieszkania ludziom o różnym statusie majątkowym<sup>6</sup>. Same mieszkania zaprojektowane zostały tak, aby użytkownicy mogli je dostosować do indywidualnych potrzeb.

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>7</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 powstrzymać wiatr od morza. Część wewnętrzna zespołu utrzymana jest w zupełnie odmiennym charakterze. Pozornie chaotyczny układ zabudowy, niższej niż budynki zewnętrzne, ma na celu stworzenie wielu kameralnych wnętrz z dziedzińcami i placami. Każde z tych podwórek wyróżnia się indywidualnie zaprojektowaną małą architekturą lub zielenią, co sprzyja identyfikacji mieszkańców z najbliższym otoczeniem i tworzy małe społeczności sąsiedzkie w obrębie dużego zespołu mieszkaniowego. Integrującą społecznie rolę ma również duża ilość i czytelny układ ogólnodostępnych przestrzeni publicznych takich jak: place zabaw, promenada nadmorska, amfiteatr, park itp.

Autor projektu opracował także odpowiednią kolorystykę dla poszczególnych części zespołu – zewnętrzne, wyższe budynki są w jasnych, pastelowych kolorach, natomiast niższe wnętrze zespołu przybiera mocniejsze barwy. Poszczególne dziedzińce i podwórka utrzymane są w indywidualnej i różniącej się od siebie kolorystyce, co zapobiega powtarzalności wnętrz urbanistycznych. Integralną częścią założenia są również przylegające parki<sup>8</sup> z różnorodną, naturalną roślinnością i ciekami wodnymi.

Projekt zagospodarowania terenu był tylko szkieletem, w ramach którego miały się pojawiać różne formy zabudowy mieszkaniowej. Poszczególne projekty budynków w obrębie zespołu powierzono 22 szwedzkim firmom architektonicznym. Dzięki temu powstała bardzo różnorodna architektura w ramach pewnych wytycznych środowiskowych, narzuconych projektantom przez władze miejskie oraz organizatora targów. Wytyczne te zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju miały zapewnić ochronę środowiska naturalnego oraz odpowiednie wykorzystanie terenu. Budynki zostały gęsto ustawione na działkach, aby maksymalnie wykorzystać cenny budowlano-

structures of ownership were suggested. It allowed people of different statuses to possess a flat<sup>6</sup>. The flats themselves were designed so that the users could adjust them to their individual needs.

In the development of the area, it was important to create some cosy interiors for diverse kinds of housing. This “diversity” was the leading slogan in the design of the development plan, the residential structure as well as the architectural form itself<sup>7</sup>. The layout of the buildings along the external borderline of the layout was adjusted to the straight long streets and a promenade along the sea. The buildings on the outskirts of the layout are taller. The fragment which directly neighbours on the waterfront is arranged so as to stop the wind from the sea. The internal part of the complex is of a completely different character. The seemingly chaotic layout of the buildings, lower than the external ones, aims at forming many cosy interiors with yards and squares. Each yard is distinguished by its individually designed small architecture or greenery which is conducive to the residents' identification with the nearest surroundings and creates some small communities in a large residential complex. The number and readable layout of open-access public spaces, such as playgrounds, a promenade, an amphitheatre or a park, plays a socially integrating role, too.



Il.1. Projekt zagospodarowania terenu zespołu mieszkaniowego Bo01. Design of the development of the grounds of residential complex Bo01.

ny teren. Warto podkreślić, że przy tak intensywnej zabudowie większość przestrzeni pomiędzy budynkami jest zielona. Na dziedzińcach i placach oprócz roślinności zaprojektowano niewielkie zbiorniki wodne, a zielone dachy stały się naturalnym dopełnieniem zielonych przestrzeni publicznych. Pomyślano również o tym, żeby każde mieszkanie miało kontakt z przyrodą poprzez dostęp do zielonego dziedzińca, własny ogródek, zielony taras czy wreszcie otwarcie widokowe na morze.

W trosce o jakość środowiska naturalnego zastosowano szereg ekologicznych rozwiązań projektowych, m.in.:

- 100% energii pozyskiwanej jest wyłącznie z lokalnych odnawialnych źródeł. Energia cieplna pochodzi ze źródeł geotermalnych (85%), a energia słoneczna przetwarzana jest za pomocą kolektorów (15%)<sup>9</sup>. Energię elektryczną produkuje niemal w całości wiatrak wzniesiony w odległości ok. 3 km od zespołu Bo01. Elektrownia wiatrowa zaspokaja potrzeby energetyczne gospodarstw domowych, obsługując pomp ciepła oraz stację ładowania dla pojazdów elektrycznych. Na kilku budynkach mieszkalnych został również 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

The author of the design also selected suitable colours for the individual parts of the complex – the external, taller buildings are brighter and pastel while the lower interior of the complex uses some stronger hues. The yards use individual, different colours which prevents the repeatability of urban interiors. Some adjacent parks<sup>9</sup> with diverse, natural plant cover and watercourses also make an integral part of the layout.

The design of land development was just a framework for diverse forms of housing. The individual designs of the buildings in the complex was entrusted to 22 Swedish architectural firms. It resulted in a very diverse architecture within some environmental guidelines imposed on the designers by the municipal authorities and the organizer of the trade fair. According to the principles of sustainable development, these guidelines were supposed to guarantee the protection of the natural environment and a suitable use of the land. The buildings were densely situated on the plots so as to use the valuable site maximally. Interestingly, most spaces between the buildings in such intensive development are green. Besides greenery, the yards and squares have some small reservoirs. The green roofs have become a natural complement of the green public spaces. Every flat has access to nature thanks to a green yard, its own garden, a green terrace or a view opening to the sea.

With concern about the quality of the natural environment, a series of ecological design solutions was used:

- 100% of energy is gained from local renewable sources only. Thermal energy comes from geothermal sources (85%), solar energy is transformed by collectors (15%)<sup>9</sup>. Most electric energy is produced by a wind wheel raised around 3 km from complex Bo01. A wind power plant satisfies the energy needs of the households, the operation of heat pumps and a loading station for electric vehi-

z zasobów miejskich, natomiast latem nadwyżki energii są oddawane do sieci miejskiej. Umożliwiło to uniknięcie tworzenia kosztownych systemów magazynowania energii.

cles. Several residential buildings also have a roof consisting of photovoltaic cells, which is an additional source of energy for several apartments. In order to minimize the cost of living in all the buildings, suitable building materials and constructional layout were used. Both



Il. 2. Różne typy zabudowy zaprojektowane w zespole mieszkaniowym. Various types of buildings designed in the residential complex.



Il. 3. Ogniw fotowoltaiczne znajdujące się na jednym z budynków mieszkalnych w porcie jachtowym. Photovoltaic cells on one of the residential buildings in the marina.



Il. 4. Woda deszczowa gromadzona jest w niewielkich zbiornikach wodnych na dziedzińcach i placach. Rainwater is collected in small reservoirs in the yards and squares.

- Otwarty system ucieczki wody. Woda deszczowa zatrzymuje się na zielonych dachach, a także 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 odpady 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 zespołu mieszkaniowego ograniczony jest ruch kołowy, a dominują ścieżki piesze i rowerowe, zwłaszcza w części nadbrzeżnej. Opracowano również specjalny system komunikacji autobusowej, wygodny dla mieszkańców. Wszystkie autobusy oraz pojazdy obsługujące zespół Bo01 są napędzane elektrycznie.
- Tereny zielone w obrębie zespołu projektowane są z dużą uwagą. Położono nacisk na sadzenie gatunków roślin charakterystycznych dla tego regionu Szwecji i to zarówno w półprywatnych wnętrzach zespołu, jak i w ogólnodostępnych przestrzeniach publicznych. Zachowaniu bioróżnorodności sprzyja również zobowiązanie mieszkańców do umieszczania na domach budek dla gniazdujących ptaków oraz tworzenia siedlisk dla nietoperzy.



Il. 5. Zielone dachy. Green roofs.



Il. 7. Park Anchor – ogólnodostępna zielona przestrzeń publiczna. Park Anchor – open-access green public space.

the energy and thermal network were connected to Malmö's local municipal networks. Owing to this innovative idea based on the yearly balance of energy, complex Bo01 can use the municipal reserves in the winter and return the surplus of energy to the municipal network in the summer. It made it possible to avoid the formation of some costly systems of storing energy.

- An open system of water circulation. Rainwater stops on the green roofs as well as in the reservoirs in the yards and squares. The green areas are naturally irrigated, while the surplus of water is transported into the sea through open canals.
- An effective system of waste management. Bo01 has a system which minimizes the amount of produced rubbish and facilitates recycling. All the residential units have a possibility of segregating rubbish. A special vacuum system removes food waste from the households. Organic waste is transformed into biogas which is used for producing electricity. Rubbish from the parks is composted and reused for fertilizing the green areas.
- Environment-friendly transport. The whole residential complex limits vehicular traffic. Pedestrian and bicycle paths dominate, especially on the waterfront. A special, comfortable system of bus transport was designed, too. All the buses and vehicles serving complex Bo01 are electrically propelled.
- The green areas in the complex are designed with special attention. Emphasis is placed on planting species characteristic of this region of Sweden, both in the semiprivate interiors and in the open-access public spaces. Biodiversity is also supported by the residents' obligation to install shelters for migratory birds and bats.

Evaluating the whole implementation, especially its attention to ecological solutions combined with the high quality of its architecture and



Il. 6. Zielone wnętrza zespołu. Green interiors of the complex.

Oceniając całościowo realizację, a przede wszystkim dbałość o rozwiązania ekologiczne połączone z wysoką jakością architektury oraz kompozycji urbanistycznej, dziś można stwierdzić, że Malmö osiągnęło sukces. Zastosowane zasady zrównoważonego rozwoju umożliwiły zachowanie równowagi społecznej i przyrodniczej. Tereny Portu Zachodniego stały się jednymi z atrakcyjniejszych w mieście zarówno dla mieszkańców, jak i turystów i co również ważne, powstaje tam wiele nowych miejsc pracy. Bo01 jest przykładem, w jaki sposób można stworzyć dzielnicę 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.

<sup>1</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>2</sup> Most Öresundsbron otwarty w lipcu 2000 r. jest najdłuższym mostem Europy Północnej i łączy bezpośrednio dwa kraje, Danię i Szwecję.

<sup>3</sup> Nazwa Bo01 jest skrótem od szwedzkiego czasownika „bo”, co znaczy mieszkać, i 2001 – roku powstania realizacji.

<sup>4</sup> W 2001 r. ukończono pierwszy etap realizacji, który jest częścią większego założenia. Ukończenie całości planu zagospodarowania dla Portu Zachodniego planowane było na koniec 2006 r.

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

<sup>6</sup> Podobną zasadę struktury własności mieszkań w celu zachowania równowagi społecznej zastosowano w projekcie Greenwich Millenium Village w Londynie.

<sup>7</sup> Rose Steve, *Swede dreams*, The Guardian, August 29, 2005

<sup>8</sup> Dwa przylegające do zespołu parki to: Dania Park – biegnący wzdłuż północno-wschodniego nadbrzeża, oraz znajdujący się we wschodniej części zespołu Anchor Park.

<sup>9</sup> [www.pnec.org.pl](http://www.pnec.org.pl) – Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”

#### Literatura:

Neal Peter, *Urban villages – and the making of communities*, Spon Press, London & New York, 2003

Rose Steve, *Swede dreams*, The Guardian, August 29, 2005

Praca zbiorowa, *Water. Designing with water: Promenades and water features*, Edition Topos – Callwey Verlag, Birkhäuser, Monachium 2002

Czyżewski Piotr *Bo01 w Malmö – miasto jutra*, w: *Architektura&Biznes* 10/2001, str. 54–59

[www.malmo.se](http://www.malmo.se),

[www.ekostaden.com](http://www.ekostaden.com),

[www.pnec.org.pl](http://www.pnec.org.pl)

fot. własne

urban composition, we can affirm that Malmö has succeeded. The applied principles of sustainable development made it possible to retain social and natural balance. The grounds of the Western Port have become a very attractive part of the city, both for the residents and tourists. What is equally important, more and more new places of work appear there. Bo01 shows how to construct an urban district which uses the latest technologies for environmental protection, forming a new, beautiful fragment of the city centre. This implementation was also appreciated by the European Commission and honoured with “The campaign for Take-Off Award” for model communities using renewable sources of energy.

<sup>1</sup> Till the 1990s, the main branch of Malmö's economy was shipyard industry. The city had one of the largest shipyards in Europe.

<sup>2</sup> Öresundsbron, opened in July 2000, is the longest bridge in Northern Europe. It connects two countries – Denmark and Sweden – directly.

<sup>3</sup> The name Bo01 is an abbreviation of the Swedish verb “bo” (“to dwell”) and 2001 – the year of implementation.

<sup>4</sup> In 2001, the first stage of implementation, part of a larger layout, was completed. The completion of the whole plan of development for the Western Port was schemed for the end of 2006.

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

<sup>6</sup> A similar principle of the structure of the ownership of flats for retaining social balance was applied in the design of Greenwich Millenium Village in London.

<sup>7</sup> Rose Steve, *Swede dreams*, The Guardian, August 29, 2005.

<sup>8</sup> Two parks adjacent to the complex are: Dania Park along the north-eastern waterfront and Anchor Park in the eastern part of the complex.

<sup>9</sup> [www.pnec.org.pl](http://www.pnec.org.pl) – Association of Communes Polish Network “Energie Cités”

#### Literature:

Neal Peter, *Urban villages – and the making of communities*, Spon Press, London & New York, 2003

Rose Steve, *Swede dreams*, The Guardian, August, 29, 2005

Collective work, *Water. Designing with water: Promenades and water features*, Edition Topos – Callwey Verlag, Birkhäuser, Munich, 2002

Czyżewski Piotr, *Bo01 w Malmö – miasto jutra*, in: *Architektura&Biznes* 10/2001, p. 54–59

[www.malmo.se](http://www.malmo.se)

[www.ekostaden.com](http://www.ekostaden.com)

[www.pnec.org.pl](http://www.pnec.org.pl)

photos by author