

# Sztuczna wyspa Philip Bay

## Port Phillip Bay artificial island

### Streszczenie

Publikacja przedstawia współczesne metody rozwoju miast leżących nad wodą w oparciu o budowę sztucznych wysp. Realizacje takie są coraz powszechniejsze na świecie. Uwzględniają zasady zrównoważonego rozwoju i stanowią propozycje dotyczące korzystania z alternatywnych źródeł energii. Problemy miasta Melbourne wynikające ze zbyt małej przepustowości istniejącego portu mogłyby zostać zażegnane dzięki budowie w zatoce Philip Bay sztucznej wyspy. Rozwiązanie takie było proponowane przez władze miasta, nie doczekało się jednak do tej pory realizacji. W publikacji przedstawiono projekt dyplomowy wykonany na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej, w którym uzasadniono potrzebę utworzenia sztucznej wyspy w Philip Bay oraz zaprezentowano jej autorską wizję.

### Abstract

The publication presents contemporary methods of the development of cities located near water on the basis of the construction of artificial islands. Such projects are becoming more and more common around the world. They take into consideration the precepts of sustainable development and constitute proposals concerning the use of alternative energy sources. The problems of the city of Melbourne, which are a result of its existing port's insufficient capacity, can be addressed through the construction of an artificial island on Port Philip Bay. Such a solution has been proposed by the city authorities, however it has not been built thus far. The publication presents a diploma project developed at the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology in which the need to construct an artificial island on Port Philip Bay was justified, in addition to the presentation of an original vision of such an island.

Słowa kluczowe: Sztuczna wyspa, Melbourne, rozwój miasta

Keywords: Artificial island, Melbourne, city development

### Wprowadzenie

W ostatnich latach coraz bardziej popularne stają się na świecie zagadnienia dotyczące budowy sztucznych wysp. Przyrost ludności oraz zmieniający się klimat wymuszają niekonwencjonalne podejście do planowania przestrzennego oparte na nowych, ekologicznych wizjach miast. Krajem niezwykle pionierskim na różnych polach jest niewątpliwie Holandia. Od lat powstają w niej na terenach podmokłych i przybrzeżnych nowe „inteligentne” technicznie inwestycje. Temat sztucznych wysp nie jest tu więc tematem obcym. Również w Zjednoczonych Emiratach Arabskich budowane są nowoczesne kompleksy o zaawansowanej technologii, zawierające ekologiczne rozwiązania, które lokowane są na sztucznych wyspach. Wyspy te, podobnie jak w Chinach, budowane z piasku i mieszkanki ziemi wydobywanej z dna zbiorników wodnych, na których powstają. Pozwala to wykorzystać istniejące warunki i materiały oraz jest opłacalne finansowo. Nowoczesne sztuczne wyspy przedstawia się jako pływające obiekty. W idealistycznych wizjach futurystów często są samowystarczalne i mogą znaleźć się na każdym otwartym zbiorniku wodnym. Projekty takie jak Lily Pad autorstwa Vincenta Callebaut pozwalają pokazać zabawę architekturą z wykorzystaniem nowoczesnych technologii.<sup>1</sup> Obok wizji teoretycznych, powstają też rzeczywiste realizacje. W Chinach budowana

### Introduction

The issue of constructing artificial islands has become increasingly popular in recent years. Rising population numbers and climate change force us to adopt unconventional approaches to spatial planning, based on new, environmentally friendly visions of cities. The Netherlands is a country that is, undoubtedly, a pioneer in various fields. New technologically “smart” projects have been built in its wetlands and coastal areas for years. The subject of islands is not an unfamiliar topic there. Modern, technologically advanced complexes featuring environmentally friendly solutions placed on artificial islands are also being built in the United Arab Emirates. These islands, similarly as in China, are being built from sand and a mixture of earth that is procured from the bottom of the water bodies that are the site of their construction. This makes it possible to utilise existing conditions and materials, in addition to being financially profitable. Modern artificial islands present themselves as floating structures. In the idealistic visions of futurists they are often self-sufficient and can be located on any open water body. Designs like the Lily Pad by Vincent Callebaut make it possible to show a game with architecture with the use of modern technologies<sup>1</sup>. Apart from theoretical visions, actual projects are also being carried out. An artificial island that is meant to be an energy generator using the energy of oceanic

jest sztuczna wyspa, która ma być generatorem energii wykorzystującym energię prądów morskich oraz słońca. Dzięki takiemu rozwiązaniu wzrasta znaczenie udział procentowy korzystania z odnawialnych źródeł energii.<sup>2</sup> W 2018 roku ma rozpocząć się na Oceanie Spokojnym budowa nowej wyspy pływającej, przypominającej małe miasto. Ma ona się składać z pływających modułów połączonych ze sobą elastycznymi łączeniami. Uważa się, iż takie rozwiązanie zapobiegnie uszkodzeniom wynikającym z pływów morskich i ruchów fal. Na wyspie mają się znaleźć przestrzenie publiczne, budynki mieszkalne, usługowe, szkoły, transport zbiorowy. Opracowany jest również system poboru energii z odnawialnych źródeł oraz oczyszczalnie słonej wody i ścieków.<sup>3</sup> Nowa technologia Ocean Thermal Energy Conversion<sup>4</sup> polega na wykorzystaniu dużych zmian temperatury przy powierzchni wody i na dnie zbiornika do produkcji energii. Różnica temperatur około 20 stopni pozwala osiągnąć znakomite rezultaty. Generowana energia może być przesyłana do modułów mieszkalnych na wyspie, bądź do sąsiednich miejscowości. Współczesne możliwości technologiczne i materiałowe pozwalają na niestandardowe rozwiązania, dzięki którym można sprostać rosnącym wymaganiom dotyczącym warunków technicznych, ekologii, problemu przeludnienia, zmian klimatycznych.

### Melbourne – „Fluid City”

Miasto Melbourne leży nad zatoką Philip Bay, przy ujściu rzeki Yarra. Panuje tu klimat przejściowy morski charakteryzujący się dużą wilgotnością i znacznymi dziennymi wahaniami temperatur. Założenie miasta przez grupę wolnych osadników pod przewodnictwem Jana Batmana datowane jest na 30 sierpnia 1835 roku.<sup>5</sup> Na początku XX wieku Melbourne pełniło funkcję stolicy Australii, a już w latach 80-tych dotknął go kryzys ekonomiczny i przemysłowy. Aby odbudować nadwyżony wizerunek miasta podjęto decyzję o zwróceniu go w stronę wody. Program naprawczy obejmował rewitalizację terenów nadbrzeży – Yarra River, Melbourne Docklands i Port Philip Bay. Melbourne, określane jest jako „fluid city”.<sup>6</sup> Płynność dotyczy tu przepływu: ludzi, różnych środowisk etnicznych, imigrantów, turystów, informacji, technologii, kapitału, nowych idei. „Fluid city” pozwala traktować to miasto jako płynny concept, uzależniony od otaczającej je wody, geologii, historii, wydarzeń, wspomnień, projektów. Poza strukturą urbanistyczną, największy wpływ na poczucie miejsca, jego granic i funkcji ma zespół płynnych ruchów – ludzi, funkcji, znaczeń, informacji, doświadczeń. Podczas przekształcania miasta zwrócono zatem szczególną uwagę na konsultacje społeczne, badanie środowiska, nastrojów mieszkańców. Konieczne zmiany postanowiono wprowadzić w oparciu o nabrzeża rzeki, portu oraz zatoki. Rewitalizacja brzegów rzeki zmieniła obraz miasta, stworzone zostały interesujące przestrzenie przyciągające zarówno mieszkańców jak i turystów. Dwieście hektarów przestrzeni portowych w zachodniej części miasta wciąż podlega przekształceniom opartym o potrzeby rynku oraz plany urbanistyczne. Cztery kilometry plaż i terenów miasta położonych najbliżej wód zatoki to poważne zadanie dla planistów, przy uwzględnieniu rozwi-

currents and that of the sun is being built in China. Thanks to such a solution, the percentage share of the use of renewable energy sources will increase<sup>2</sup>. Construction is to commence on a new floating island resembling a floating city on the Pacific Ocean in 2018. It is meant to be composed of floating modules connected with elastic joints. It is believed that such a solution will prevent damage from tides and the movement of waves. The island is to feature public spaces, residential and commercial buildings, schools and public transport. An energy generation system based on renewable energy sources, as well as the purification of seawater and waste is being developed as well<sup>3</sup>. The new Ocean Thermal Energy Conversion<sup>4</sup> technology is based on using significant temperature shifts near the surface and on the bottom of a water body to produce energy. The temperature difference, which amounts to 20 degrees, makes it possible to obtain excellent results. The energy generated by the system can be directed to residential modules on the island or to neighbouring localities. Contemporary technological and material capabilities make it possible to utilise non-standard solutions, thanks to which we can meet the growing demands concerning technical conditions, ecology, the problem of overpopulation and climate change.

### Melbourne – „Fluid City”

The city of Melbourne is located near Port Philip Bay, near the mouth of the Yarra River. It has a temperate oceanic climate which is characterised by high humidity and significant daily fluctuations in temperature. The founding of the city by a group of free settlers under the leadership of John Batman was dated to 30th August 1835<sup>5</sup>. In the beginning of the twentieth century Melbourne played the role of Australia's capital, while in the 1980's the city was affected by an economic and industrial crisis. In order to rebuild the city's image, a decision was made to orient it in the direction of the water. The repair programme covered the urban regeneration of waterfronts the Yarra River, Melbourne Docklands and the Port Philip Bay, described as a “fluid city”<sup>6</sup>. This fluidity is attributed the flow of people, various different ethnic groups, migrants, tourists, information, technology, capital and new ideas. The “fluid city” makes it possible to treat the city like a fluid concept, dependent on the surrounding water, geology, history, events, memories and projects. Apart from the urban structure, the greatest influence on the feel of the place, its borders and functions, is exerted by a system of fluid movements of people, functions, meanings, information and experiences. Particular attention during the transformation of the city was thus paid to public consultations, investigating the environment and the opinion of the residents. It was decided that the necessary changes should be introduced on the basis of the waterfronts of the river, the port and the bay. The revitalisation of the shores of the river changed the image of the city, with interesting spaces attracting both residents and tourists being created. Two hundred hectares of port spaces in the western part of the city are still being subjected to transformations based on the needs of the market and urban plans. The four kilometres of beaches and areas of the city located the closest to the waters of the bay constitute a significant challenge to urban planners

\* Dr hab. inż. arch. Magdalena Jagiełło-Kowalczyk, prof.PK, WydziałArchitektury PK / Ph.D. Eng. Arch. Magdalena Jagiełło-Kowalczyk, Professor CUY, Faculty of Architecture, Cracow University of Technology, magdajagiellok@interia.pl

\*\* Mgr Inż. arch. Kinga Żuk



jającej się tkanki urbanistycznej, metropolitalnego znaczenia Melbourne oraz warunków wodno-środowiskowych. W roku 1989 premier John Cain wskazał na potrzebę zwrócenia miasta w stronę wody, która według niego symbolizuje matkę, do której większość z nas chce powrócić, a w jej ulewnym lub burzliwym aspekcie, również symbolizuje ojca.<sup>7</sup> Wielkim wyzwaniem dla miasta stały się zwłaszcza dawne tereny portu. Committee for Melbourne, grupa złożona z działaczy cywilnych, kontrolowana przez interesy korporacyjne z niewielkim wpływem sektora publicznego i prywatnego, kierowała doborem strategii planowania przestrzennego terenów portowych. Za podstawę rozważań na ten temat uznano teorie Kevina Lyncha oraz Jane Jacobs dotyczące mieszania funkcji, skali ludzkiej, trwałości i żywotności przestrzeni. Propozycje Multi-Function Polis z koncentracją wysokich technologii, planem utworzenia nowego miasta o zaawansowanym, nowoczesnym programie z lotniskiem i szybkim dostępem komunikacją miejską przedstawione przez Committee for Melbourne okazały się jednak wizją idealnego miasta, która nie została spełniona. W późniejszych latach powstało kilka ważnych planów rewitalizacji całej przestrzeni (Conceptual Planning and Design Framework and Visions 1996, Vision of Winning Bids 1997). Ukończone zostały częściowe przekształcenia, w tym plan CityLink z 1995, Docklands Village propagujący powstawanie terenów mieszkaniowych. Utworzony został park biznesowy, technologiczny, przestrzeń publiczna wraz ze stadionem Docklands Stadium oraz atrakcyjnymi bulwarami przy brzegu. Gęstość i różnorodność przestrzeni społecznych pełnią funkcję cywilizacyjną, przyczyniają się do rosnącej tolerancji na różnice, umożliwiając formację nowych jednostek identyfikujących.<sup>8</sup> Projektowanie zgodne z tą tezą pomogło zrewitalizować obraz Melbourne jako miasta nowoczesnego, wykorzystującego potencjał swojego położenia. Aby umożliwić rozwój metropolii istnieje potrzebne jest niekonwencjonalne podejście do przestrzeni portowych największego miasta stanu Victoria.

Kiedy w XX wieku Sydney zyskało silne znaczenie, Melbourne pogrążone było w kryzysie gospodarczym. Rewitalizacja przestrzeni portowej Sydney i budowa opery witającej podróżujących drogą morską, bardzo pozytywnie wpłynęły na ekonomię, turystykę i poziom życia w mieście. Sydney przyjmuje rocznie ponad 250 statków pasażerskich. Turysty wspierają ekonomię miasta, lokalny biznes, sprzyja to również pozytywnemu wizerunkowi miasta. Turystyka morską jest tu niezwykle popularna. Inaczej w Melbourne. Spowodowane jest to brakiem czytelnej panoramy miasta od strony zatoki, trwającymi pracami nad uatrakcyjnieniem brzegu, a zwłaszcza portem nieprzystosowanym do przyjęcia większej liczby statków. W 2016 roku miasto musiało zrezygnować z przyjęcia największego na świecie statku Ovation of the Seas o długości 348m i 18 piętrach wysokości, mogącego pomieścić ponad 6000 pasażerów. Wizyta takich statków mogłaby pozytywnie wpłynąć na ekonomię miasta. Brak przystosowania portu Melbourne dla nowoczesnych wycieczkowców jest postrzegana jako niewykorzystanie potencjału miasta. Plany rozbudowy przestrzeni portu uznawane są za bardzo potrzebne, lecz żadne

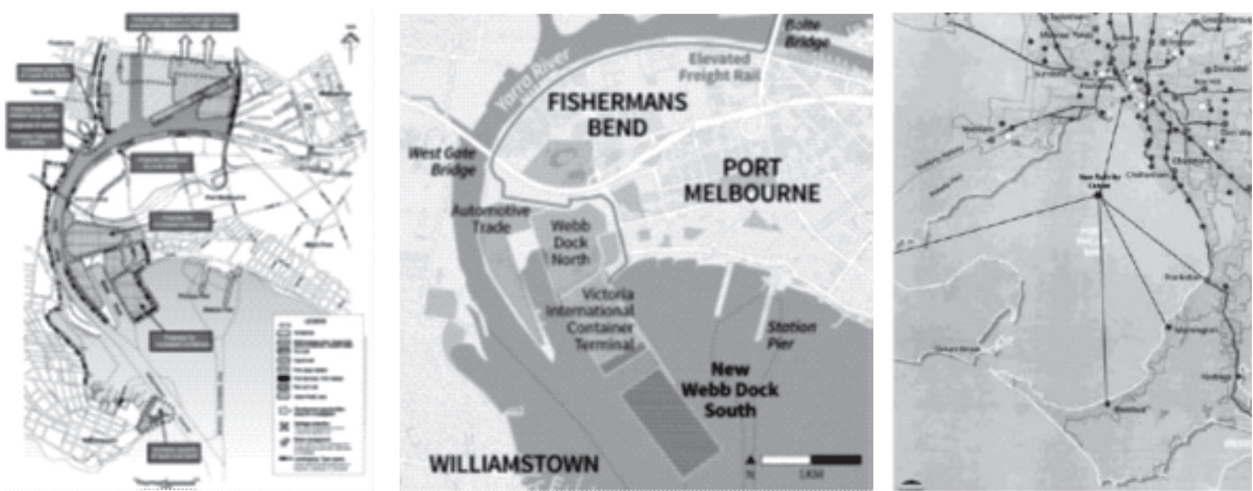
when taking into consideration the developing urban tissue, the metropolitan significance of Melbourne, as well as water and environmental conditions. In 1989 prime minister John Cain pointed to the need to orientate the city in the direction of the water, which, according to him, symbolises a mother to which most of us want to return to, and in its torrential or stormy aspect, also symbolises a father<sup>7</sup>. The former port grounds turned out to be a particularly significant challenge for the city. The Committee for Melbourne, a group composed of civilian activists and controlled by corporate interests with a small degree of influence from the public and private sector directed the selection of the strategy of the spatial planning of the port grounds.

The theories by Kevin Lynch and Jane Jacobs concerning the mixing of functions, the human scale, resilience and vitality of a space were adopted as the basis for these discussions. The propositions of the Multi-Function Polis with a concentration of advanced technologies and a plan of the establishment of a new city with an advanced, modern programme featuring an airport and rapid public transport presented by the Committee for Melbourne turned out to be a vision of an ideal city that was not implemented. During later years a number of important plans of the regeneration of the entire area were developed (Conceptual Planning and Design Framework and Visions 1996, Vision of Winning Bids 1997). Partial transformations, including the CityLink plan of 1995 and the Docklands Village, propagating the establishment of residential areas, were completed. A business and technological park, along with a public space and the Docklands Stadium, in addition to attractive boulevards near the shore, were built.

The density and variety of social spaces play a civilisational function, leading to a growing tolerance for diversity, enabling the formation of new identification units<sup>8</sup>. Design in accordance with this thesis helped to revitalise the image of Melbourne as a modern city, one that makes use of the potential of its location. In order to enable the development of the metropolis, an unconventional approach to the port spaces of the state of Victoria's largest city was required.

When Sydney gained considerable significance in the twentieth century, Melbourne was being weighed down by an economic crisis. The regeneration of the port spaces of Sydney and the construction of the opera building that greeted those visiting the city by sea affected the economy, tourism and the quality of life within the city very positively. Sydney takes in over 250 cruise ships every year. The tourists support the city's economy and the local businesses, in addition to aiding the positive image of the city. Marine tourism is exceptionally popular here. Contrary to the situation in Melbourne. This is caused by the lack of a legible skyline of the city from the side of the bay, the ongoing work on making the shore more attractive, and primarily by the fact that the port is not adapted to a larger number of ships. In 2016 the city had to decline to accept the largest ship in the world, Ovation of the Sea, with a length of 348 m and 18 storeys, which can take 6000 passengers on board.

Visits by such ships could positively affect the city's economy. The lack of the adaptation of Mel-



Il.1 a) Planowane przekształcenia portu w Melbourne. Uwaga skierowana głównie na duży port transportowy, kontenerowy, źródło: Victoria Harbour Docklands Conservation Management Plan. Places Victoria & City of Melbourne. 2012; b) Koncepcja budowy sztucznej wyspy jako kontynuacji portu kontenerowego, źródło: <http://www.theage.com.au/victoria/giant-container-island-plan-for-port-philip-bay-in-bid-to-boost-port-sale-value-20151119-gl30n5.html>; c) Koncepcja budowy sztucznej wyspy jako nowego portu ogłoszona przez Burmistrza Melbourne w 2016 roku, źródło: <http://www.heraldsun.com.au/news/victoria/manmade-island>, dostęp: 20.08.2018

Il.1 a) Planned transformation of the Melbourne port. It focuses primarily on the large transport and cargo port, source: Victoria Harbour Docklands Conservation Management Plan. Places Victoria & City of Melbourne. 2012; b) Conceptual design of the construction of an artificial island as a continuation of the cargo port, source: <http://www.theage.com.au/victoria/giant-container-island-plan-for-port-philip-bay-in-bid-to-boost-port-sale-value-20151119-gl30n5.html>; c) Conceptual design of the construction of an artificial island as a new port, published by the Melbourne Mayor in 2016, source: <http://www.heraldsun.com.au/news/victoria/manmade-island>, access: 20.08.2018

z proponowanych wcześniej rozwiązań nie zostało w pełni zaakceptowane. Obecna strategia rozwoju obejmuje istniejące doki przeznaczone w większości dla statków transportowych i składowania kontenerów. W 2013 roku ogłoszono ramowy plan urbanistyczny Port Melbourne Waterfront, zakładający przebudowę Station Pier, portu transportowo-wycieczkowego. Nie przewidziano tu jednak potrzebnej rozbudowy i poszerzenia. Port ten znajduje się w strefie zabudowy mieszkaniowej wielo- i jednorodzinnej. Nie jest to sprzyjający czynnik dla rozwoju turystyki morskiej. Przestrzeń nie jest przystosowana do wysokich wymagań współczesnych podróżujących. Wyzwaniem na dziś jest zatem stworzenie obszernego portu, mającego świadczyć podstawowe usługi, przyciągać turystów, ale i lokalnych mieszkańców różnicowaną funkcją. Mimo, iż powiększono techniczny port przeładunkowy, wciąż jest on zbyt mały. Plany rozwoju Melbourne Waterfront, Metropolitan Melbourne, Melbourne 2030, Melbourne 2017-2050 zakładają silny rozwój metropolitalny miasta w oparciu o ideę zrównoważonego rozwoju.<sup>9</sup>

W grudniu 2016 roku burmistrz Melbourne, Robert Doyle, ogłosił zaskakującą koncepcję rozwoju turystyki morskiej stolicy Victorii. Proponowana przez niego sztuczna wyspa, utworzona w zatoce Port Philip Bay miałaby mieścić duży port dla miasta, a także być nowym symbolem zatoki, przyciągać turystów. Statki wycieczkowe są coraz większe, więc przy obecnym stanie portu miasto nie jest w stanie sprostać rosnącym wymaganiom, co może skutkować zahamowaniem rozwoju. Station Pier, wg burmistrza był nieatrakcyjnym punktem przyjazdowym, mającym bardzo duże limity i ograniczenia. Propozycja może wydawać się zbyt postępową i wykraczającą

bourne's port to modern cruise ships is seen as not taking advantage of the city's potential. The plans of the expansion of the port are perceived as urgently needed, however, none of the solutions that had been proposed earlier were accepted. The current development strategy covers existing docks, which mostly provide servicing for cargo ships and shipping container storage. In 2013 a framework urban plan was introduced for Port Melbourne, which featured the redevelopment of Station Pier, the transport and cruise port. However, the necessary expansion and broadening were not included within it. The port is located in a multi and single-family residential zone. It is not a factor that supports the growth of marine tourism. This space is not adapted to the high expectations of contemporary travellers. The current challenge is thus the establishment of a spacious port that is meant to provide basic services, attract tourists as well as local residents through its varied functions. Despite the technical cargo port being expanded, it is still too small. The Melbourne Waterfront, Metropolitan Melbourne, Melbourne 2030, Melbourne 2017-2030 development plans assume a strong metropolitan growth of the city based on the idea of sustainable development<sup>9</sup>.

In December 2016 the mayor of Melbourne, Robert Doyle, proclaimed a surprising concept of developing marine tourism in the capital of Victoria. The artificial island that he proposed, to be built in Port Philip Bay, would house a large port, in addition to constituting a new symbol of the bay, attracting tourists. Cruise ships are getting increasingly larger, which is why under the port's current condition the city is incapable of meeting the increasing expectations, which can lead to a halt in development. Station Pier, according to the mayor, was an unattractive arrival point, having many limits and constraints. The



poza możliwości miasta i wyobrażenia mieszkańców, jednak nie jest to pierwsza propozycja dotycząca sztucznej wyspy dla Melbourne. W 2004 roku Infrastructure Victoria udostępniło do publicznej dyskusji plany wysp z przeważającą funkcją mieszkalną wzdłuż brzegu Port Philip Bay. Projekty Bay West i Hastings kosztowałyby około 3 biliony dolarów. Wyspy miały mieć własne zasoby wody i energii pozyskiwanej również z ekologicznych źródeł. Projekt wspierał ideę „walkable city”, promując ruch pieszy i rowerowy. Projekt nie został zrealizowany. W 2015 roku zaproponowano skonstruowanie wielkiej wyspy o charakterze industrialnym w ujściu rzeki Yarra, jako przedłużenie istniejącego portu.

Dobra strategia Melbourne polegająca na skierowaniu jego rozwoju miasta w stronę wody, pomogła odbudować nieco jego pozycję. Nowe plany rozbudowy portu są bardzo istotne, co pokazują koncepcyjne projekty formułowane na przestrzeni lat. Victoria zainkasowała w latach 2014-2015 sto sześćdziesiąt jeden milionów dolarów w związku z turystyką wodną. W tym samym czasie Nowa Południowa Walia, której stolicą jest Sydney zdobyła 1,87 bilionów dolarów. Melbourne potrzebuje dobrego planowania, aby móc rozwijać się na arenie międzynarodowej. Koncepcja sztucznej wyspy, popierana przez burmistrza Roberta Doyle’a jest wyzwaniem kryjącym w sobie wielki potencjał.

#### Sztuczna wyspa dla Melbourne

Odpowiedzią na koncepcję burmistrza Roberta Doyle’a jest projekt dyplomowy wykonany na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej. Jest to projekt sztucznej wyspy w zatoce Philip Bay z nowym portem oraz oceanarium, pełniącym również funkcje edukacyjno-badawcze.<sup>10</sup>

Turystyka ma bardzo duży wpływ na ekonomię w Australii, zwłaszcza turystyka wodna. Melbourne, jedno z największych miast kontynentu, odwiedzają rocznie osiemdziesiąt cztery statki. Sydney przyjmuje w tym czasie trzysta osiem wizyt w porcie. Statystyki te nie wywodzą się z braku zainteresowania miastem Melbourne, lecz z braku możliwości przyjęcia tak dużej liczby statków przez dostępne porty. Brak odpowiedniego zaplecza portowego znacząco hamuje rozwój zatoki Port Philip Bay. Melbourne posiada największy port przeładunkowo-magazynowy kontenerów w Australii. Duże statki ładunkowe docierają tu i obsługiwane są przy ujściu rzeki Yarra do zatoki. Port turystyczny znajduje się w południowej części miasta oddalonej od centrum miasta cofniętego w głąb lądu, do którego nie ma bezpośredniego dostępu z zatoki. Przybywający do Melbourne turyści pozbawieni są atrakcyjnego widoku, jaki stanowi miasto nadbrzeżne. Promy pływające po rzece Yarra, którymi można dostać się do Williamstown oraz Devonport są powolne. Innych publicznie dostępnych połączeń morskich w zatoce brak.

W Melbourne występuje dużo zielonych przestrzeni publicznych. Zapotrzebowanie na parki, przestrzenie rekreacji i sportu zostało uwzględnione w planach projektowych. Istotnym elementem kompozycji urbanistycznej jest historyczne centrum miasta w kształcie prostokąta. Znajdują się tu dominanty kompozycyjne w postaci budynków wysokościowych,

proposal can appear too progressive and going beyond the city’s capabilities, as well as the residents’ expectations, however, this is not the first proposal concerning an artificial island for Melbourne.

In 2004 Infrastructure Victoria submitted plans of islands with a predominantly residential function along the shore of Port Philip Bay for public discussion. The Bay West and Hastings projects would cost around 3 billion dollars. The islands were to have their own water and energy stores obtained from environmentally-friendly sources. The project backed the idea of a “walkable city”, promoting pedestrian and bicycle traffic. The project was not carried out. In 2015 the construction of a large island with an industrial character at the mouth of the Yarra River was proposed, in order to serve as an extension of the existing port.

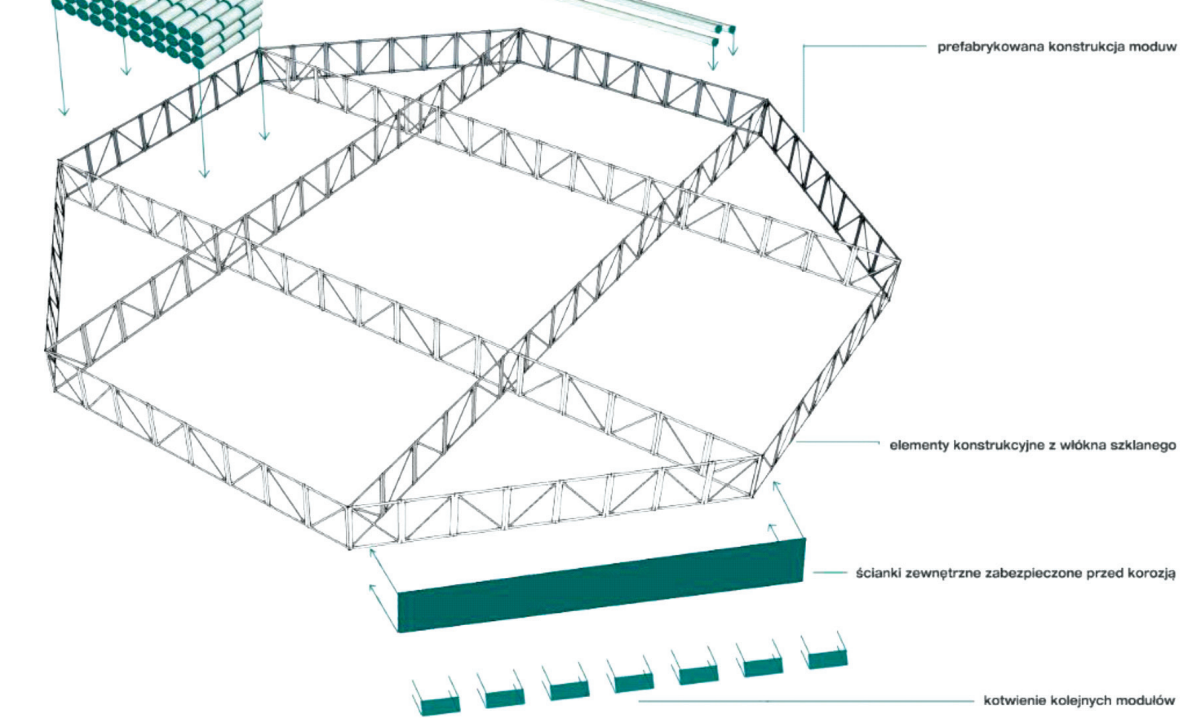
Melbourne’s good strategy, based on directing the development of the city towards the water, helped somewhat in restoring its position. The new plans of the extension of the port are essential, which has been shown by conceptual designs that have been formulated throughout the years. Victoria gained 161 million dollars from marine tourism in the years 2014-2015. During the same time, New South Wales, whose capital is Sydney, gained 1,87 billion dollars. Melbourne needs good planning in order to be able to develop at the international level. The concept of an artificial island, supported by mayor Robert Doyle, is a challenge that has immense potential.

#### An artificial island for Melbourne

One answer to mayor Robert Doyle’s idea is a Master’s project developed at the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology. It is a design of an artificial island in Philip Bay, with a new port and an oceanarium, which also plays an educational and scientific role<sup>10</sup>.

Tourism has a significant impact on the economy in Australia, particularly marine tourism. Melbourne, one of the largest cities of the continent, is visited by eighty four ships per year. Sydney registers three hundred and eight visits to its port within the same timeframe. These statistics are not the result of a lack of interest in the city of Melbourne, but rather of a lack of the capacity to accept such a large number of ships by available ports. The lack of appropriate port infrastructure significantly constrains the development of Port Phillip Bay. Melbourne has the largest cargo and storage container port in Australia. Large cargo ships are serviced at the mouth of the Yarra River, at the point where the river enters the bay. The tourist port is located in the southern part of the city, placed further away from the city centre, which is further inland, and to which there is no direct access from the bay. Tourists coming to Melbourne do not have an attractive view in the form of a waterfront city. The ferries that sail along the Yarra River and which provide access to Williamstown and Devonport are quite slow. There are no other publicly available marine connections in the bay.

There is a large number of green public spaces in Melbourne. The need for parks, recreational and sports spaces has been taken into consideration in the design plans. A significant element of the urban composition is the historical centre of the city, which is shaped like a rectangle. It features compositional landmarks in the form of high-rise buildings, which are clearly visible from every point of



II. 2 Konstrukcja modułu, opracowanie Kinga Żuk / Module structure, developed by Kinga Żuk

widocznych wyraźnie z każdego punktu miasta i przedpola miasta od strony zatoki Port Philip. Z centrum do pomostu portu turystycznego wiedzie oś kompozycyjna wyznaczona przez zieloną aleję. Druga oś prowadzi od parku sportowego do zatoki Port Philip. Ze względu na położenie, stopień rozwoju miasta i potrzebę utrzymania istniejącej struktury urbanistycznej, po analizie uwarunkowań lokalizacyjnych, ekonomicznych i badaniach dotyczących turystyki wodnej, podjęto próbę stworzenia koncepcji pływającej wyspy, która miałaby pomieścić wymagane funkcje, nie niszcząc przy tym dna morskiego i dostosowując się do zmieniających się potrzeb. Projektowana sztuczna wyspa ma być centralnym ośrodkiem zatoki Port Philip Bay, do którego dopływać będą turystyczne statki pasażerskie, jak i prywatne łodzie. Połączenia wyspy z najważniejszymi miastami odbywać się mają za pomocą szybkich promów. Wyspa została zaprojektowana w odległości cztery i pół kilometra, od obecnego portu turystycznego, a od centrum Melbourne – osiem kilometrów. Może być więc łatwo skomunikowana drogą wodną z miastem i okolicami. W miejscu, gdzie przedłużenie głównej osi przecina się z osią prowadzącą od widokowej ulicy i centrum sportowego, zaproponowano budynek oceanarium.

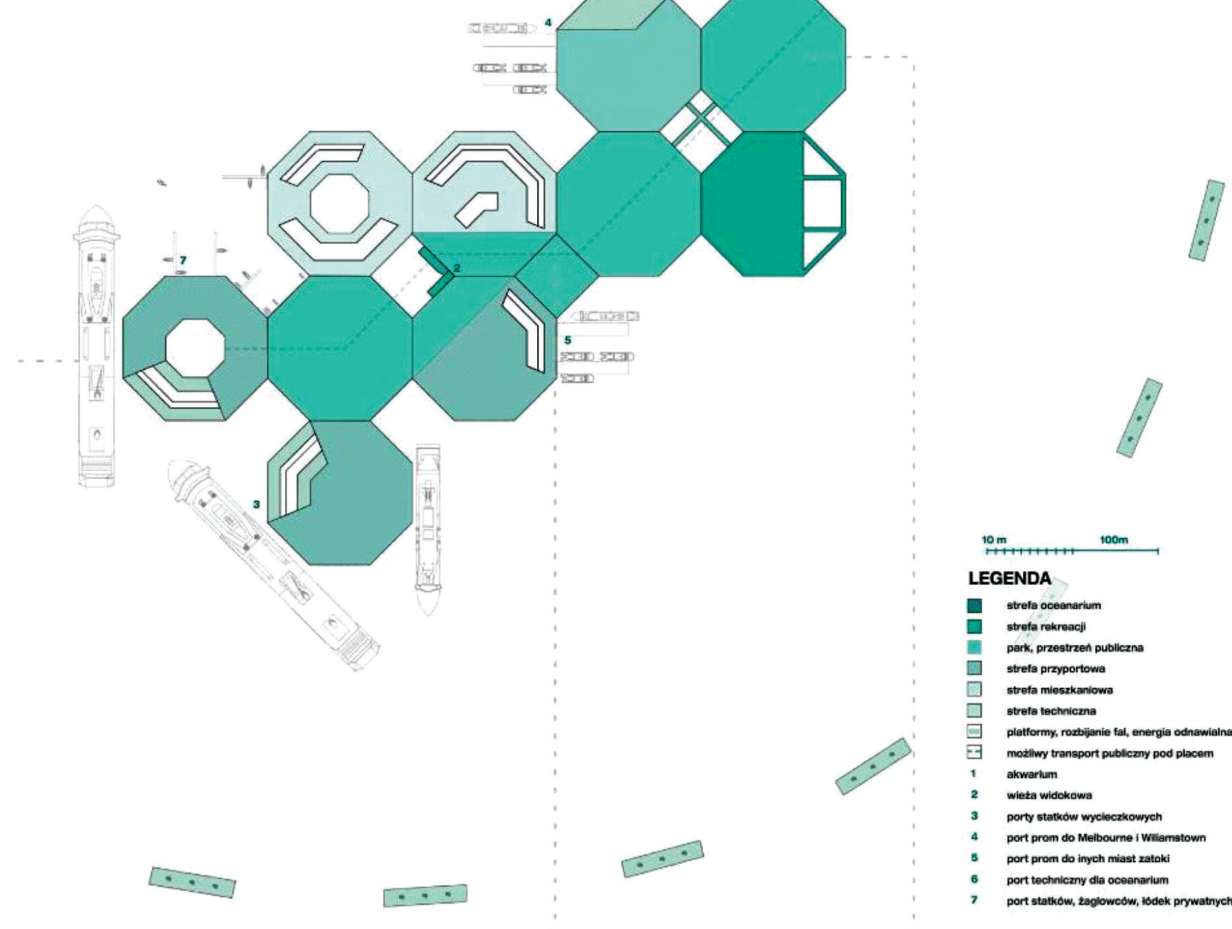
Wyspa składa się z modułów, co umożliwia modyfikację w przypadku zmian dotyczących potrzeb miasta. Elastyczne połączenia modułów zapewniają naturalne poddawanie się struktury ruchom fal morskich. Takie rozwiązanie może zapobiec ewentualnym uszkodzeniom i problemom ze stabilnością konstrukcji. Moduły dołączane są niezależnie. Produkcja i montaż prefabrykowanych części może odbywać się na terenie portu towarowego Melbourne. Wyspa opiera się na zasadach wynikających z idei zrównoważonego rozwoju. Ruch samochodowy jest ograniczony do minimum. Dopuszcza się tam jedynie pojazdy techniczne obsługi oceanarium i portu.

the city, as well as from the foreground of the city from the side of Port Phillip Bay. There is a compositional axis outlined by a green avenue, which runs from the centre to the terminal of the tourist port. The second axis leads from the sports park to Port Philip Bay. Due to the location, the degree of the development of the city and the need to maintain the existing urban structure preceded by an analysis of site-specific and economic conditions, as well as studies concerning marine tourism an attempt was made to develop a conceptual design of a floating island, which could house the necessary functions, while causing no damage to the sea floor and adapting to changing needs.

The artificial island featured in the design is meant to be the central point of Port Phillip Bay, meant to act as the bay’s cruise ship and private vessel port. The connections between the island and the most important ports are meant to be provided by rapid-transit ferries. The island was designed at a distance of four and a half kilometres from the current tourist port and eight kilometres away from Melbourne’s downtown area. It can thus be easily connected through a water route with the city and its surrounding areas. An oceanarium building has been proposed in the area where the extension of the main axis crosses the axis leading from the viewing street and the sports centre. The island is composed of modules, which enables its modification in the case of changes arising from the city’s needs.

The flexible joints between the modules ensure that the structure naturally flows along with the movement of the waves. Such a solution can prevent possible damage and problems with the structure’s stability. The modules are joined independently. The production and assembly of prefabricated parts can take place on-site at the Melbourne cargo port. The island is based on principles arising from the idea of sustainable development. Vehicular traffic has been limited to a minimum. Only vehicles belonging to the technical services of the ocean-





Il. 3. Schemat funkcjonalny wyspy opracowanie Kinga Żuk / Functional scheme of the island. Developed by Kinga Żuk

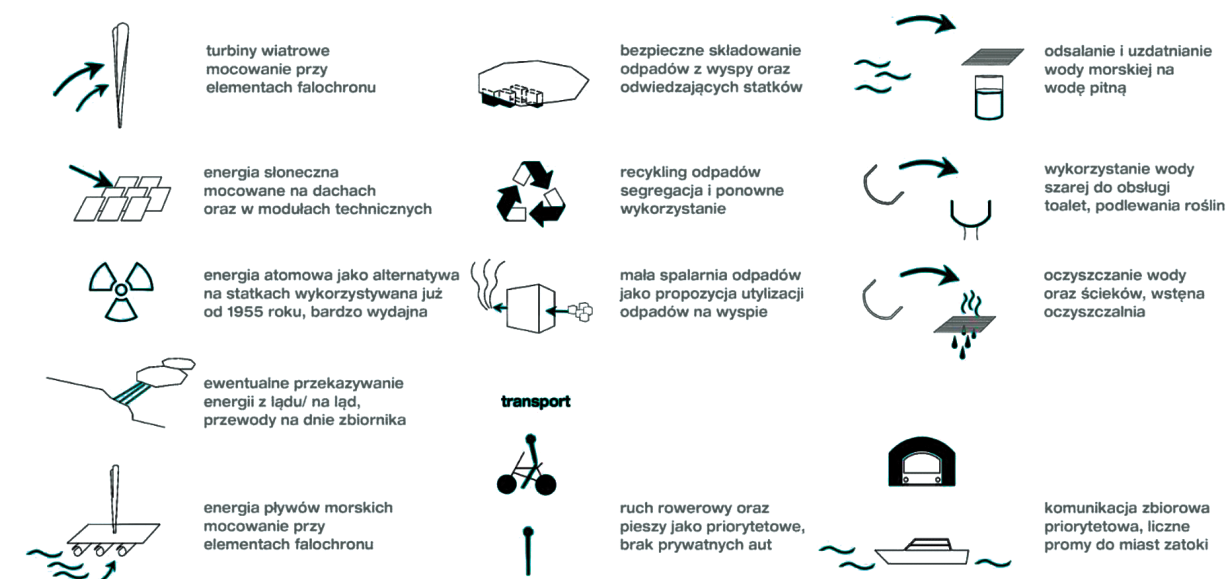
Możliwy jest transport zbiorowy za pomocą metra umieszczonego pod powierzchnią placów zewnętrznych. Celem projektu jest zapewnienie przestrzeni przyjaznej dla ludzi, stymulującej do działania i eksploracji świata.

Kształt modułu oparty jest na ośmioboku. Taki kształt pozwala na utrzymanie stabilności statycznej konstrukcji przy projektowanych dużych wielkościach modułu. Zaproponowany bok modułu ma długość siedemdziesiąt dwa metry. Prefabrykowana konstrukcja w postaci kratownicy wykonana jest z bardzo wytrzymałego włókna szklanego. Ściany zewnętrzne oraz dno modułu wyłożone jest płytami z włókna szklanego zabezpieczonymi dodatkowo przed działaniem wody morskiej. W przestrzeni wewnętrznej znajdują się pływak, które mają zapewnić wyporność i unoszenie się wyspy na powierzchni wody. Każdy moduł wyposażony jest również w specjalny system mocowania, aby podłączanie i modyfikowanie kształtu wyspy mogło być wykonywane sprawnie i efektywnie. Moduł oceanarium oraz wieża widokowa zakotwiczone są w gruncie poprzez system pali i obręczy, które mogą się podnosić.

Analiza istniejących uwarunkowań pozwoliła na przedstawienie założeń programowych i najważniejszych funkcji potrzebnych na wyspie, która ma stać się głównym portem zatoki. Mają się tu znaleźć: strefa portu dla statków pasażerskich, wraz z potrzebną infrastrukturą, strefa techniczna ze spalarnią śmieci, systemami energii i odsalania wody słonej. Środkowa część wyspy przeznaczona jest na strefę mieszkalno-hotelową. Wschodnia część stanowi park rekreacyjno-sportowy z najbardziej wysuniętym na północ modulem oceanarium. Zaprojektowane zostały również dwa porty promów, port

arium and port are to be allowed. Mass transport is possible through the use of an underground rail placed underneath the surface of the external squares. The goal of the design is to provide a space that is friendly to people, that stimulates us to be active and to explore the world.

The shape of the module is based on an octagon. Such a shape makes it possible to maintain the static stability of the structure under the conditions of the large size of the modules. The proposed side of the module has a length of 72 metres. The prefabricated structure in the form of a truss will be made out of very durable fibreglass. The external walls, as well as the bottom of the module, will be clad with fibreglass sheets, which will be additionally proofed against the effects of seawater. The internal space will contain floaters, which are meant to ensure buoyancy and that the island stays on the surface. Each module is also fitted with a special joining system, in order for the connection and modification of the shape of the island to be performed appropriately and effectively. The oceanarium module and the viewing tower are anchored to the ground through a system of piles and girdles, which can move vertically. An analysis of the existing conditions made it possible to present the programmatic assumptions and the most important functions required on the island, which is to become the main port of the bay. It is to include: a port zone for cruise ships, along with the necessary infrastructure, a technical zone with a thermal waste processing plant, energy generation and seawater desalination systems. The central part of the island has been assigned for a residential and hotel zone. The eastern part constitutes a park with recreational and sports grounds, along with



Il. 4. Ideowe przedstawienie technologii, które mogą być wykorzystane w projekcie wyspy pływającej opracowanie. Kinga Żuk  
 Ill. 4. Conceptual presentation of the technologies that are to be used in the design of the floating island. Developed by Kinga Żuk

techniczny oraz port łodzi prywatnych. W założeniu, wyspa ma się składać z jedenastu modułów początkowych. Możliwa jest ich multiplikacja w zależności od potrzeb. Na wyspie zaproponowano wykorzystanie m.in. energii wiatru za pomocą turbin wiatrowych mocowanych przy elementach falochronu, energii słonecznej, energii pływów morskich.

## Podsumowanie

Od drugiej połowy XX wieku mamy do czynienia z realizacją szeregu rozwiązań związanych z rewitalizacją i reintegracją miejskich obszarów nadbrzeżnych. Oferowanie miastom bezpośredniego kontaktu z wodą, utraconego często w wyniku rozwoju funkcji portowych, pozwala kształtować niezwykle pożądane przestrzenie rekreacyjne na wolnym powietrzu.<sup>11</sup> Słynna organizacja Project for Public Spaces<sup>12</sup> za szczególną wartość w przestrzeniach miejskich uznaje kontakt z wodą. Atrakcyjna przestrzeń przyciąga mieszkańców i turystów, a nadbrzeża nadają wielu miastom ciekawy i niepowtarzalny charakter. Badania nad współczesnymi nadbrzeżami pozwoliły wyłonić czynniki sprzyjające wysokiej ocenie tych przestrzeni.<sup>13</sup> Tereny nadbrzeży nie mogą być zdominowane przez założenia mieszkaniowe, bowiem wysoka koncentracja funkcji mieszkaniowej uniemożliwiłaby nocne życie tych przestrzeni, organizację imprez o podwyższonym natężeniu hałasu. Całodobowa aktywność nadbrzeży przez cały rok sprzyja ich pozytywnemu obrazowi, przynosząc przy tym korzyści ekonomiczne i społeczne. Obszary te muszą być łatwo adaptowalne do zmieniających się potrzeb i warunków. Ważne jest również dostosowanie ich do wymagań różnych grup społecznych: dzieci, młodzieży, dorosłych jak również osób starszych. Aby każda z grup mogła z łatwością korzystać z przestrzeni niezbędne jest dobre połączenie zarówno transportem osobowym, miejskim, jak i wodnym. Woda przyciąga ludzi, jest znaczącym czynnikiem podnoszącym atrakcyj-

the oceanarium module, which is located the furthest to the north. Two ferry ports have also been designed, as well as a technical port and a port for private vessels. Overall, the island is meant to be composed of eleven initial modules. It is also possible to multiply them should the need to do so arise. Making use of, among other types, wind energy has been proposed on the island through the use of wind turbines mounted near elements of the breakwater, in addition to solar energy and tidal energy.

## Conclusions

Since the second half of the twentieth century we have been dealing with the carrying out of a range of solutions associated with the urban regeneration and reintegration of urban waterfront areas. Offering cities direct contact with water, which was often lost as a result of the development of forms of use associated with ports, makes it possible to shape highly desired open air recreational spaces<sup>11</sup>. The famous organisation Project for Public Spaces<sup>12</sup> considers contact with water as a highly significant value in urban spaces. An attractive space causes residents and tourists to gravitate towards it, while waterfronts provide many cities with an interesting and unique character. Studies on contemporary waterfronts made it possible to identify factors that are conducive to the high rating of these spaces<sup>13</sup>. Waterfront areas cannot be dominated by residential layouts, because a high concentration of residential forms of use would make nightlife and the organisation of events with high noise levels in these spaces impossible. The day and night activity of waterfronts throughout the entire year aids in their positive perception, bringing with it economic and social benefits. These areas must be easily adaptable to changing needs and conditions. It is also important to adapt them to the needs of different social groups: children, youths, adults, as well as seniors. In order for each of these groups to be able to easily make use of these spaces it is neces-

ność nadbrzeży, jednak przestrzeń publiczna często wymaga stworzenia pewnej tożsamości, łatwego do zapamiętania czynnika wyróżniającego. Identyfikacji może sprzyjać ciekawy projekt urbanistyczny, mała architektura, oświetlenie lub budynek-ikona. Wszystkie te czynniki wpływają na odbiór przestrzeni, jej atrakcyjność i stopień wykorzystania potencjału lokalizacji danego miejsca. Nowoczesne konstrukcje sztucznych wysp pozwoliły na taki właśnie rozwój terenów nadbrzeżnych i stworzenie ikonicznego obrazu miasta, który otwiera się przed napływającymi do portu statkami. Wydaje się, że odpowiadająca na powyższe wyzwania sztuczna wyspa w Philip Bay pozwoliłaby zyskać nową jakość również miastu Melbourne.

## PRZYPISY

- <sup>1</sup> [vincent.callebaut.org/](http://vincent.callebaut.org/) (dostęp 21.03.2018)
- <sup>2</sup> Lily Pad futurystyczne pływające miasto autorstwa Vincenta Callebaut <http://inhabitat.com/lilypad-floating-cities-in-the-age-of-global-warming> (dostęp 21.03.2018)
- <sup>3</sup> Artisanopolis -pływające miasto, mające znaleźć się na Pacyfiku, w Polinezji Francuskiej <https://futurism.com/videos/artisanopolis-the-floating-city-of-the-future> (dostęp 21.03.2018)
- <sup>4</sup> Technologia opracowana przez Dominica Michaelis, Alexa Michaelin i Trevora Cooper Chadwick, S. M. Masutani and P. K. Takahashi *Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC)*, 2001 Academic Press s. 1994-1999, [http://www.curry.eas.gatech.edu/Courses/6140/ency/Chapter2/Ency\\_Oceans/OTEC.pdf](http://www.curry.eas.gatech.edu/Courses/6140/ency/Chapter2/Ency_Oceans/OTEC.pdf), (dostęp 21.03.2018)
- <sup>5</sup> R. Maitland: *Tourism in National Capitals and Global Change*. Routledge, 2014, s. 57
- <sup>6</sup> K. Dovey *Fluid City. Transforming Melbourne's Urban Waterfront*. A UNSW Press Book. 2005, s. 19
- <sup>7</sup> *Ibidem*, s.23
- <sup>8</sup> *Ibidem*, s. 16
- <sup>9</sup> <https://www.planning.vic.gov.au/>, (dostęp 12.03.2018)
- <sup>10</sup> Projekt dyplomowy, autor: Kinga Żuk, promotor: dr hab. inż. arch. Magdalena Jagiełło-Kowalczyk, prof. PK, współpromotor: dr inż. arch. Bogdan Siedlecki, Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej, Kraków 2017
- <sup>11</sup> D. Wantuch-Matla. *Przestrzeń Publiczna 2.0. Miasto u progu XXI wieku*. Dom Wyd. Książy Młyn. 2016, s.196
- <sup>12</sup> Project for Public Spaces (PPS) to organizacja nonprofit, zajmująca się planowaniem przestrzennym, projektowaniem oraz badaniami, edukacją związaną z przestrzeniami publicznymi, <https://www.pps.org/> (dostęp 26.03.2018)
- <sup>13</sup> *10 Qualities of a Great Waterfront Destination*, Jan 1 2009, <https://www.pps.org/article/10-qualities-of-a-great-waterfront>, (dostęp 26.03.2018)

## LITERATURA

- [1] [vincent.callebaut.org/](http://vincent.callebaut.org/)
- [2] <http://inhabitat.com/lilypad-floating-cities-in-the-age-of-global-warming> ,
- [3] <https://futurism.com/videos/artisanopolis-the-floating-city-of-the-future>
- [4] S. M. Masutani and P. K. Takahashi *Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC)*, 2001 Academic Press s. 1994-1999, [http://www.curry.eas.gatech.edu/Courses/6140/ency/Chapter2/Ency\\_Oceans/OTEC.pdf](http://www.curry.eas.gatech.edu/Courses/6140/ency/Chapter2/Ency_Oceans/OTEC.pdf),
- [5] R. Maitland: *Tourism in National Capitals and Global Change*. Routledge, 2014
- [6] K. Dovey *Fluid City. Transforming Melbourne's Urban Waterfront*. A UNSW Press Book. 2005,
- [7] <https://www.planning.vic.gov.au/>,
- [8] D. Wantuch-Matla. *Przestrzeń Publiczna 2.0. Miasto u progu XXI wieku*. Dom Wyd. Książy Młyn. 2016,
- [9] <https://www.pps.org/> (dostęp 26.03.2018)
- [10] *10 Qualities of a Great Waterfront Destination*, Jan 1 2009, <https://www.pps.org/article/10-qualities-of-a-great-waterfront>, (dostęp 26.03.2018)

sary to provide good connections through both personal, public and marine transport.

Water attracts people, it is a significant factor that increases the attractiveness of waterfronts, however, public spaces often require the creation of a certain identity, an identifying factor that is memorable. This identification can be aided by an interesting urban design, street furniture, lighting or an iconic building. All of these factors affect the perception of space, its attractiveness and degree of the use of the site-specific potential of a given place. Modern artificial island structures have made this development of waterfront areas possible, in addition to the creation of an iconic image of a city which opens itself up before the ships sailing to port. It appears that the Port Phillip Bay artificial island, which rises up to these challenges, would make it possible for Melbourne to gain a new quality as well.

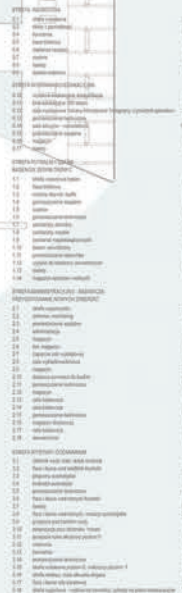
## ENDNOTES

- <sup>1</sup> [vincent.callebaut.org/](http://vincent.callebaut.org/) (retrieved on 21.03.2018)
- <sup>2</sup> Lily Pad a futuristic floating city by Vincent Callebaut <http://inhabitat.com/lilypad-floating-cities-in-the-age-of-global-warming> , (retrieved on 21.03.2018)
- <sup>3</sup> Artisanopolis a floating city that is meant to be located in the Pacific Ocean, in French Polynesia <https://futurism.com/videos/artisanopolis-the-floating-city-of-the-future> (retrieved on 21.03.2018)
- <sup>4</sup> Technology developed by Dominic Michaelis, Alex Michaelin and Trevor Cooper Chadwick, S. M. Masutani and P. K. Takahashi *Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC)*, 2001 Academic Press p. 1994-1999, [http://www.curry.eas.gatech.edu/Courses/6140/ency/Chapter2/Ency\\_Oceans/OTEC.pdf](http://www.curry.eas.gatech.edu/Courses/6140/ency/Chapter2/Ency_Oceans/OTEC.pdf), (retrieved on 21.03.2018)
- <sup>5</sup> R. Maitland: *Tourism in National Capitals and Global Change*. Routledge, 2014, p. 57
- <sup>6</sup> K. Dovey *Fluid City. Transforming Melbourne's Urban Waterfront*. A UNSW Press Book. 2005, p. 19
- <sup>7</sup> *Ibidem*, p.23
- <sup>8</sup> *Ibidem*, p. 16
- <sup>9</sup> <https://www.planning.vic.gov.au/>, (retrieved on 12.03.2018)
- <sup>10</sup> Diploma project, author: Kinga Żuk, supervisor: dr hab. inż. arch. Magdalena Jagiełło-Kowalczyk, prof. PK, co-supervisor: dr inż. arch. Bogdan Siedlecki, Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology, Krakow 2017
- <sup>11</sup> D. Wantuch-Matla. *Przestrzeń Publiczna 2.0. Miasto u progu XXI wieku*. Dom Publ. Książy Młyn. 2016, p.196
- <sup>12</sup> Project for Public Spaces (PPS) is a non-profit organisation focusing on spatial planning, design and research, as well as education associated with public spaces, <https://www.pps.org> (retrieved on 26.03.2018)
- <sup>13</sup> *10 Qualities of a Great Waterfront Destination*, Jan 1 2009, <https://www.pps.org/article/10-qualities-of-a-great-waterfront>, (retrieved on 26.03.2018)

## BIBLIOGRAPHY

- [1] [vincent.callebaut.org/](http://vincent.callebaut.org/)
- [2] <http://inhabitat.com/lilypad-floating-cities-in-the-age-of-global-warming> ,
- [3] <https://futurism.com/videos/artisanopolis-the-floating-city-of-the-future>
- [4] S. M. Masutani and P. K. Takahashi *Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC)*, 2001 Academic Press p. 1994-1999, [http://www.curry.eas.gatech.edu/Courses/6140/ency/Chapter2/Ency\\_Oceans/OTEC.pdf](http://www.curry.eas.gatech.edu/Courses/6140/ency/Chapter2/Ency_Oceans/OTEC.pdf),
- [5] R. Maitland: *Tourism in National Capitals and Global Change*. Routledge, 2014
- [6] K. Dovey *Fluid City. Transforming Melbourne's Urban Waterfront*. A UNSW Press Book. 2005,
- [7] <https://www.planning.vic.gov.au/>,
- [8] D. Wantuch-Matla. *Przestrzeń Publiczna 2.0. Miasto u progu XXI wieku*. Dom Publ. Książy Młyn. 2016,
- [9] <https://www.pps.org/> (retrieved on 26.03.2018)
- [10] *10 Qualities of a Great Waterfront Destination*, Jan 1 2009, <https://www.pps.org/article/10-qualities-of-a-great-waterfront>, (retrieved on 26.03.2018)

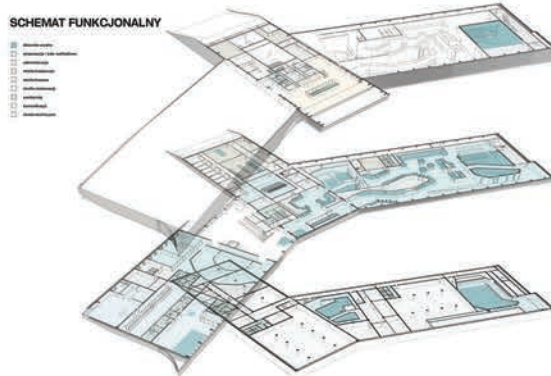




## ZAŁOŻENIA WSTĘPNE BUDYNEK



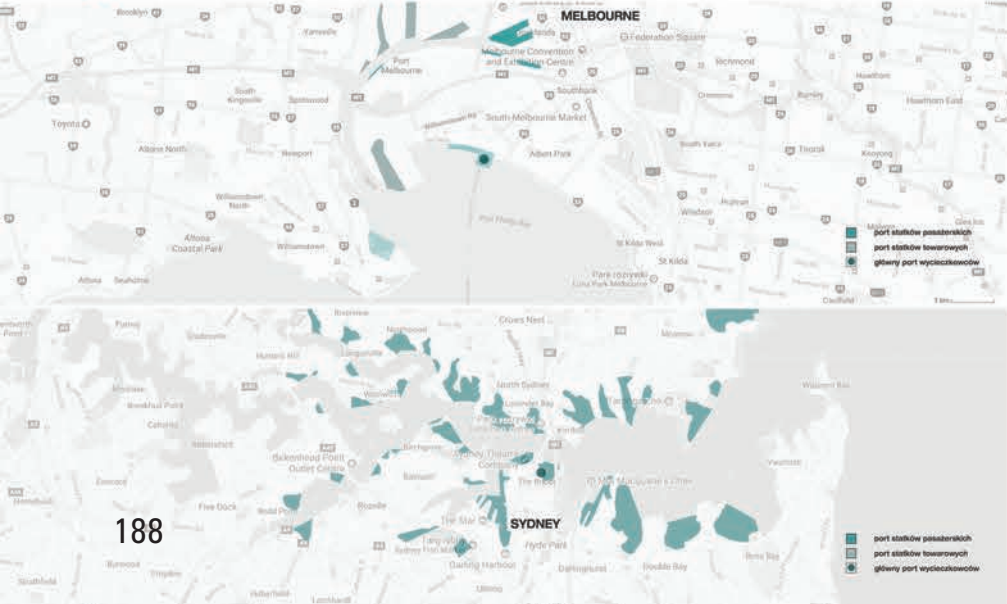
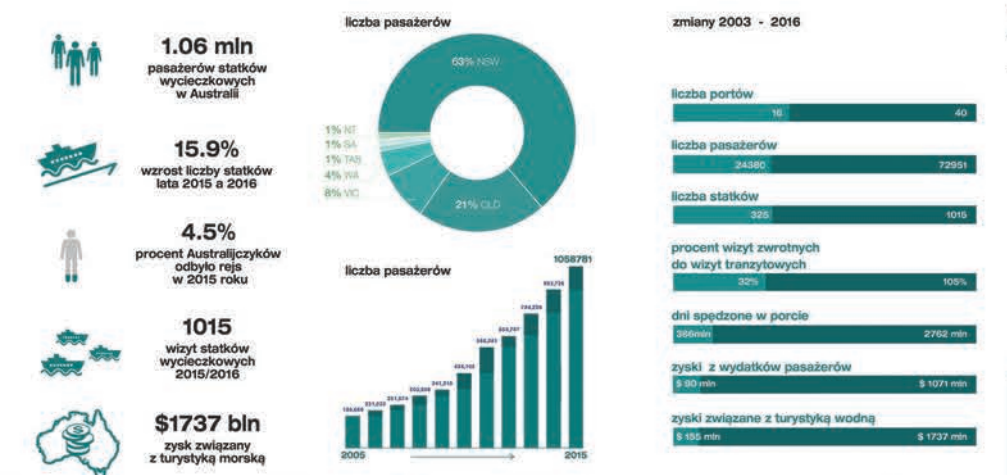
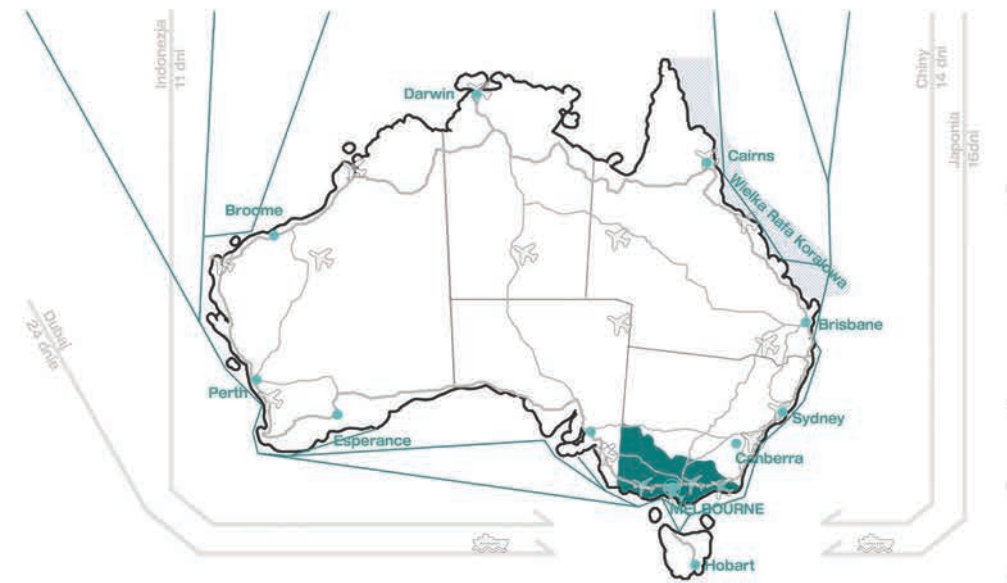
### SCHEMAT FUNKCJONALNY



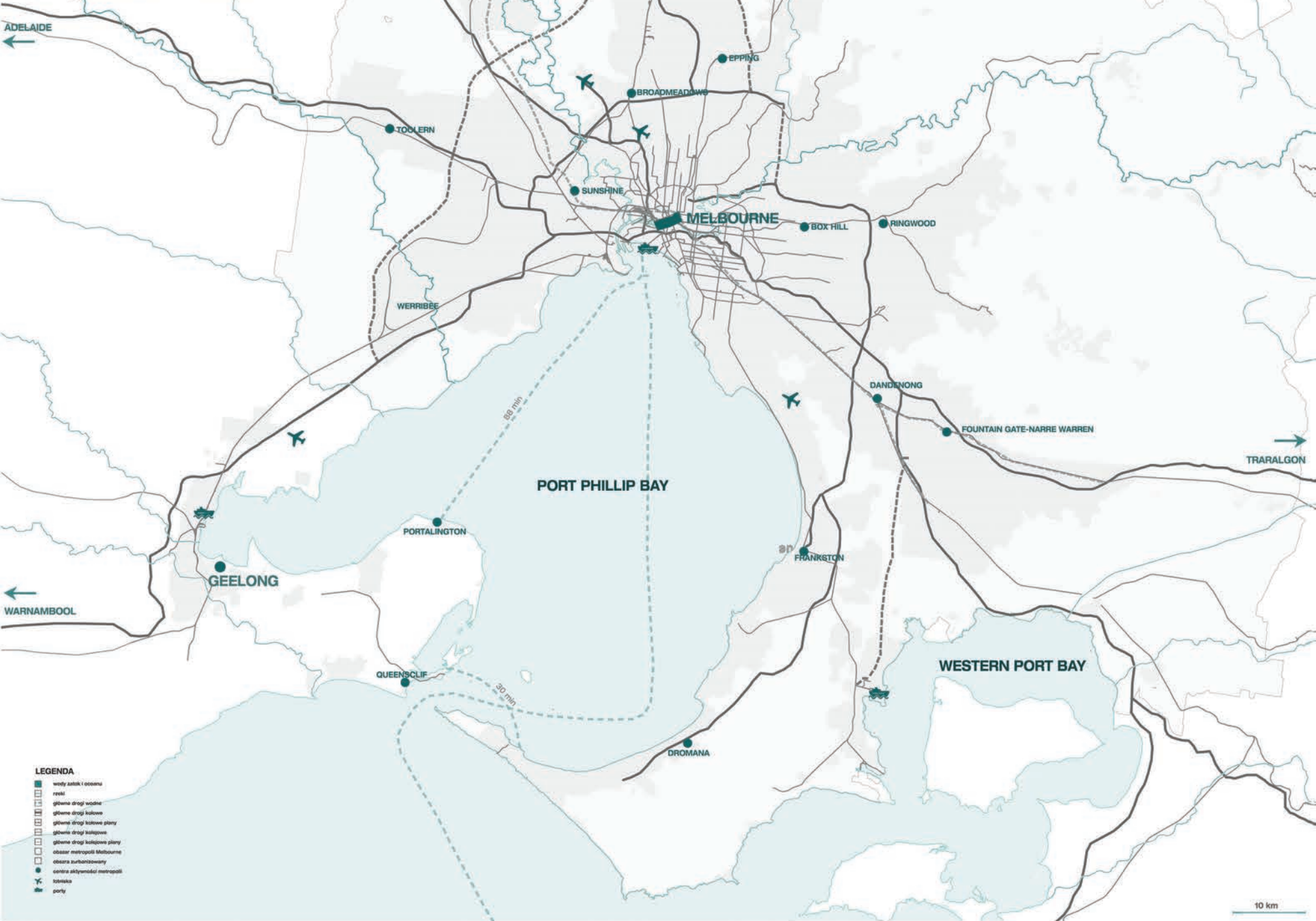
ELEWACJA PÓŁNOCNO - WSCHODNIA 1:200



MELBOURNE . PORT . OCEANARIUM



ZATOKA PORT PHILLIP BAY  
POŁĄCZENIA METROPOLITARNE



działania w przyszłości

- rozwój metropolii Melbourne
- zrównoważone planowanie dla całego obszaru
- wzrost liczby przybywających statków
- wzrost liczby turystów morskich
- brak miejsca w porcie i odpowiedniej głębokości dla nowoczesnych wycieczkowców
- konieczność podjęcia radykalnych kroków w planowaniu dotyczącym portu pasażerskiego

działania w przyszłości

- aktywne przestrzeń nadbrzeży
- wzrost liczby przybywających statków
- wzrost liczby turystów morskich
- większe wymiary statków
- w 2016 konieczność odmowy pozwolenia na wypłynięcie dużych wycieczkowców - braki wolnych miejsc dla statków pasażerskich
- konieczność rozbudowy portu wycieczkowców
- plany 5 portów dla wycieczkowców

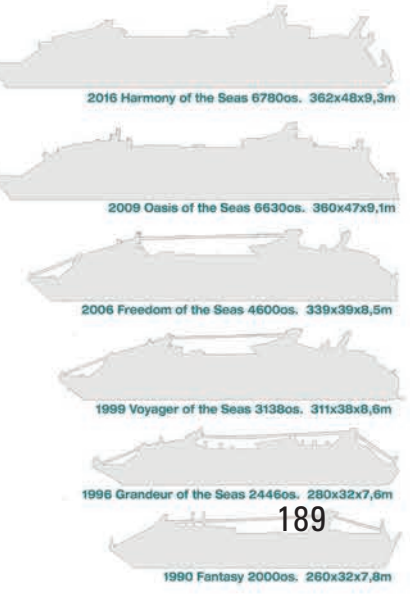


NIEZREALIZOWANE WIZJE DLA ZATOKI PORT PHILIP BAY

2016 sztuczna wyspa jako nowy port pasażerski

2004 sztuczna wyspa mieszkalna w zatoce

2015 sztuczna wyspa port kontenerowców





# MELBOURNE . PORT . OCEANARIUM



MELBOURNE  
SKALA 1:20000



## DROGI WODNE

- zátoka Port Phillip
- rzeka Yarra
- potrzeba sprawniejszej komunikacji drogą morską
- potrzeba szybkiego promu

- teren wód powierzchniowych
- drogi wodne promów
- granica terenu przystani
- główna porty turystyczne

## WAŻNE FUNKCJE

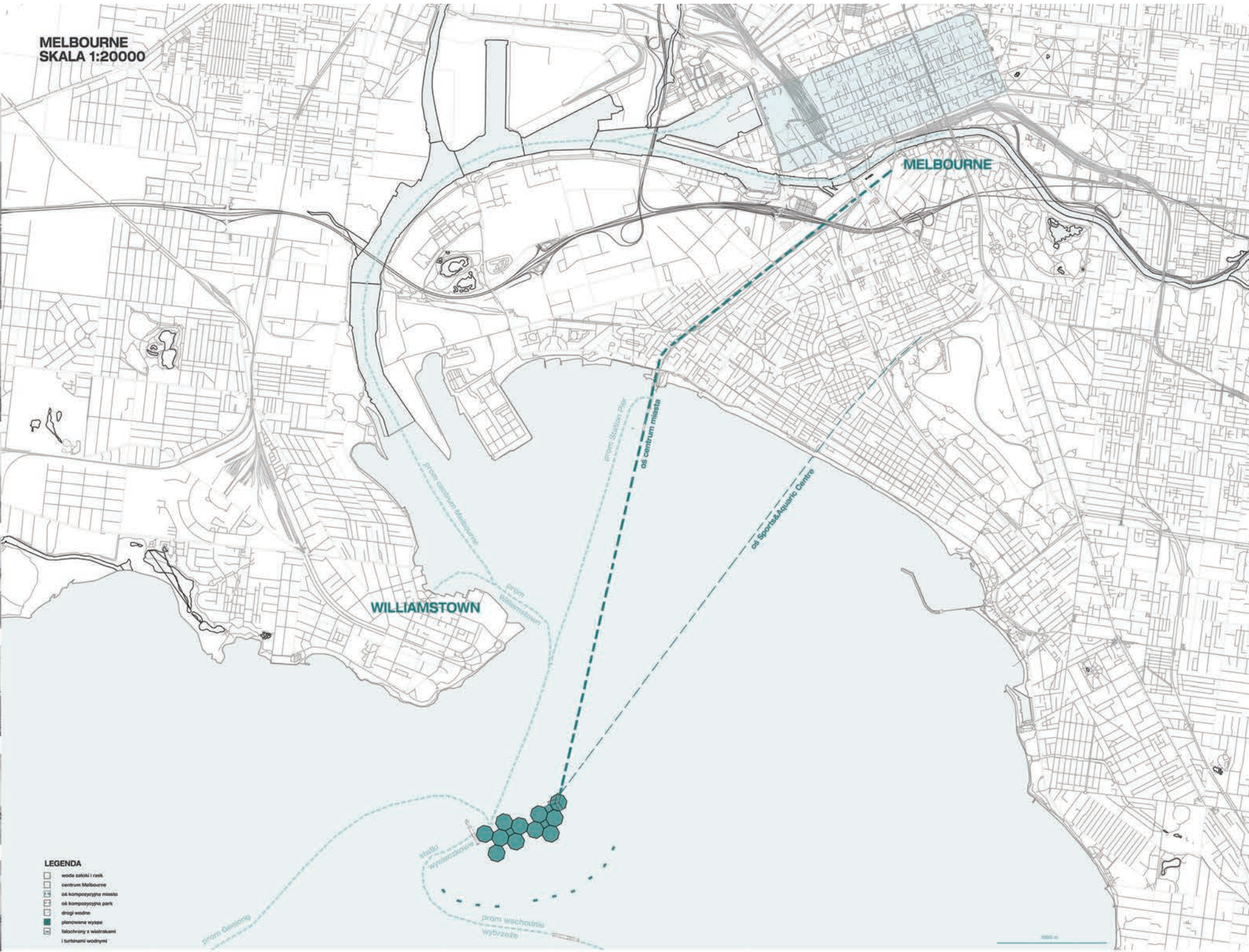
- centrum miasta w głąbi lądu
- port wycieczkowy przy obszarze zabudowy jednorodzinnej
- dostęp do centrum powolnym promem lub tramwajem
- bardzo duży prom towarowy
- duże i często występujące obszary zieleni publicznej

- porty turystyczne
- porty towarowe
- teren przystani turystycznych
- "city circle" centrum miasta
- tereny zieleni publicznej
- granica oddziaływania portów

## KOMPOZYCJA

- centrum miasta na siatce prostokątnej, czytelne domknięcie
- wysokie budynki i mosty stanowią zamknięcia, dominanty, akcenty
- oś kompozycyjna z centrum, przez istniejący pier dla dużych statków
- oś kompozycyjna z otwarciem na zatokę z centrum sportu

- oś kompozycyjna centrum miasta
- oś kompozycyjna Karford Rd, Sports & Aquatic Centre
- centrum miasta
- dominanta
- akcent
- otwarcie widokowe
- zamknięcie widokowe
- analiza fotograficzna



## LEGENDA

- woda zatoki i rzeki
- centrum Melbourne
- oś kompozycyjna miasta
- oś kompozycyjna park
- drogi wodne
- planowana wyspa
- fabryczny z wiatrakami i turbinami wodnymi

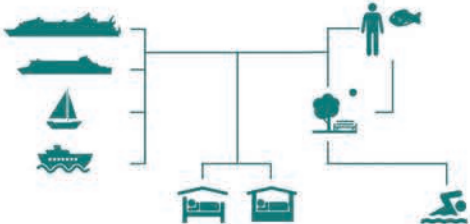
## POTRZEBNE FUNKCJE

- port statków międzykontynentalnych 3 stanowiska
- port dla Spirit of Tasmania
- port statków i żaglowców prywatnych
- port szybki prom
- hotele na krótki pobyt
- pokoje na dłuższy pobyt (pracownicze)

## FUNKCJE PODNOSZĄCE ATRAKCYJNOŚĆ

- przestrzeń rekreacyjna
- baseny zewnętrzne
- oceanarium z centrum badawczym życia podwodnego

## POŁĄCZENIA FUNKCJI



## SCHEMAT FUNKCJONALNY



## IDEA WYSPY PŁYWAJĄCEJ



## ZAŁOŻENIA WSTĘPNE

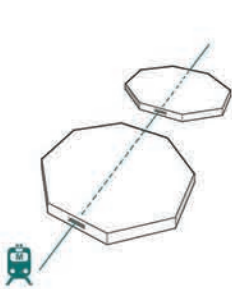
- nowa przestrzeń portu potrzebna miastu
- atrakcyjne miejsce wzbogacające przestrzeń
- dobre połączenie miast wokół Port Phillip Bay
- spełnienie wizji lokalnych władz
- projekt nie naruszający podwodnej flory i fauny

## MODUŁOWOŚĆ



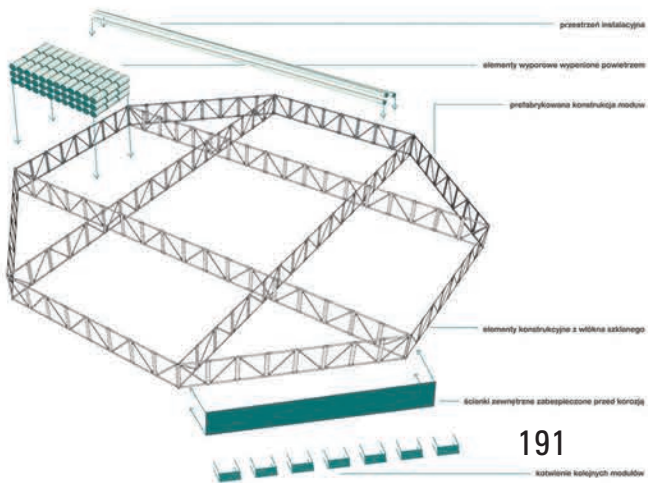
- możliwość modyfikacji struktury
- dostosowywanie do aktualnych potrzeb
- dzięki strukturze modułowej - stabilność przy ruchach fal morskich
- dzięki formie pływającej wyspy - ochrona fauny i flory dna zatoki
- kotwienie modułu podstawowego (z oceanarium) do dna zatoki

## KOMUNIKACJA ZBIOROWA



- brak ruchu samochodowego pojazdów cywilnych na wyspie
- promy do miasta i pobliskich miejscowości
- kommunikacja zbiorowa w formie kolei pod poziomem 0
- ruch pieszy i rowerowy priorytetowy na wyspie

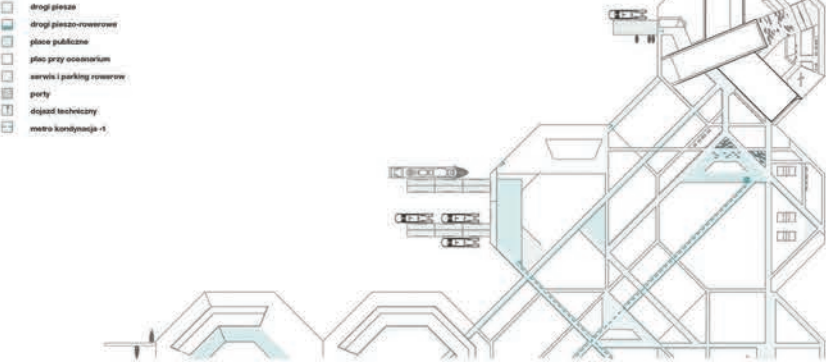
## KONSTRUKCJA



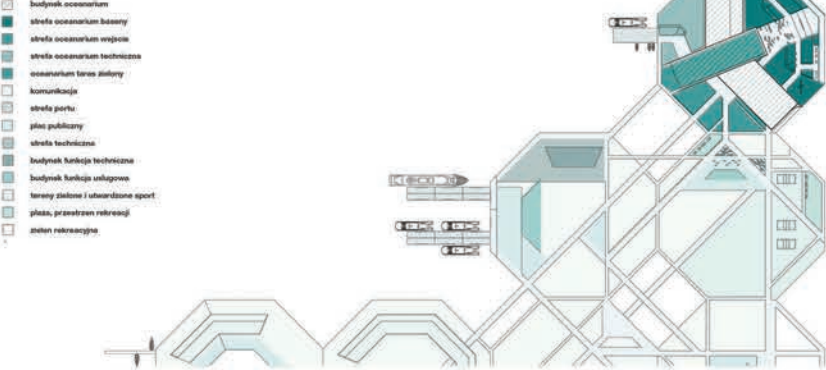


MELBOURNE . PORT . OCEANARIUM

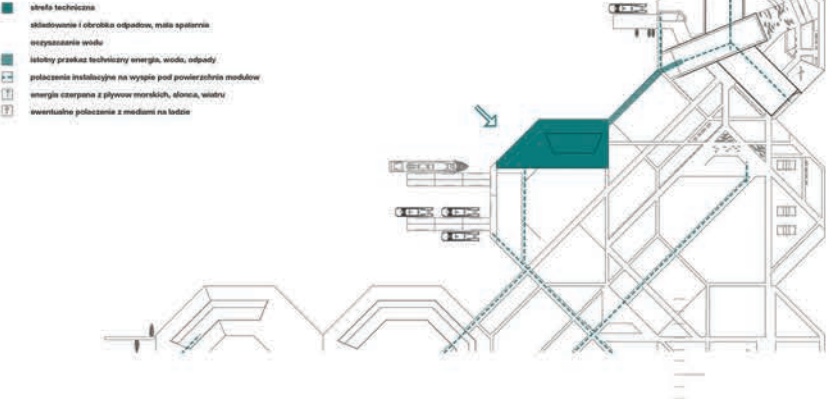
SCHEMAT KOMUNIKACJA



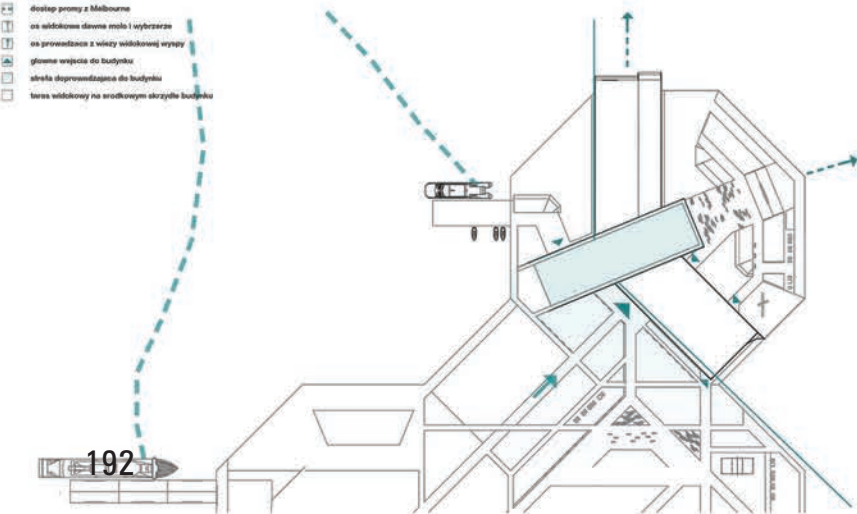
SCHEMAT FUNKCJONALNY



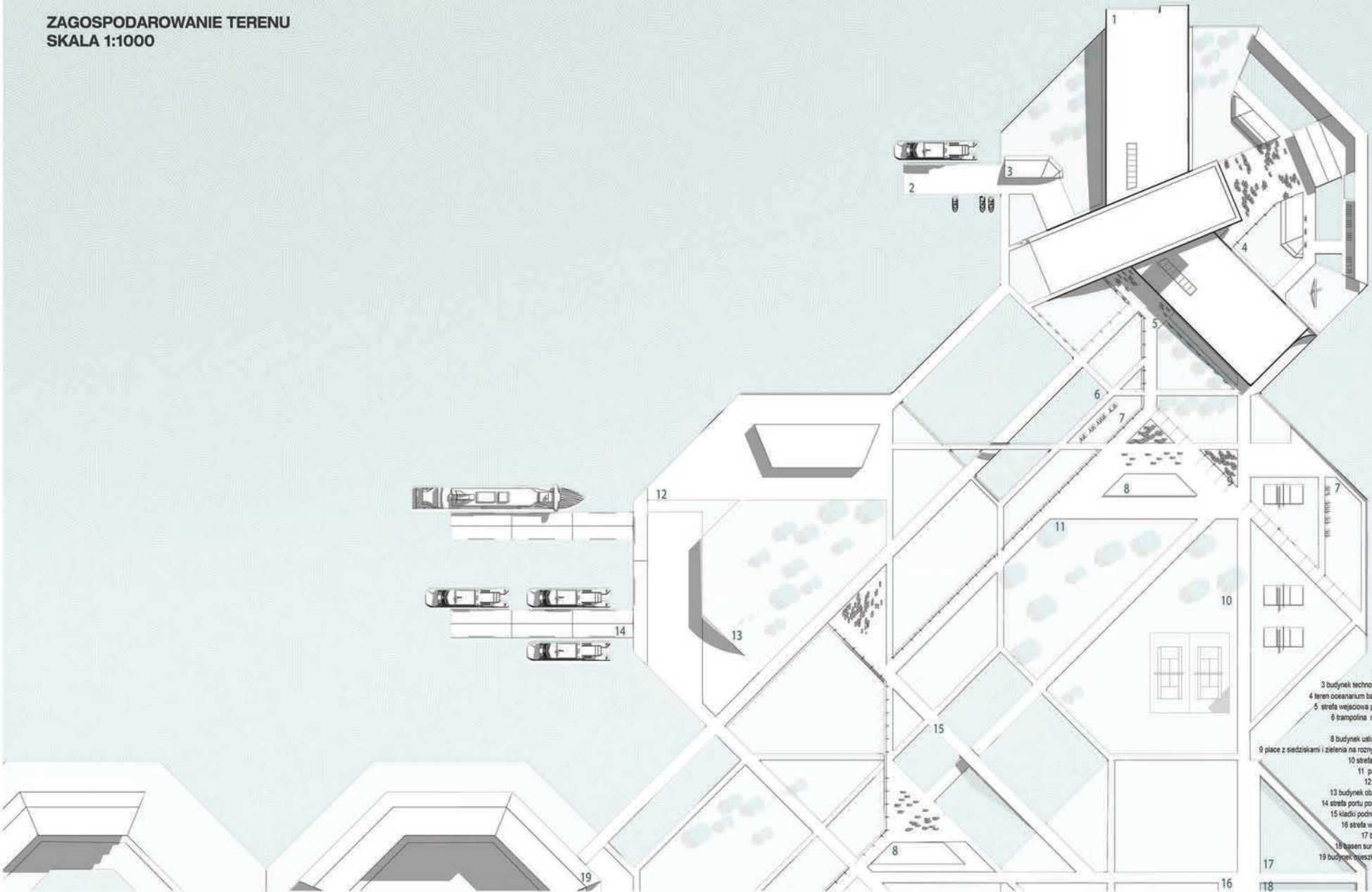
SCHEMAT INSTALACJE



BUDYNEK SCHEMAT POWIAZAN



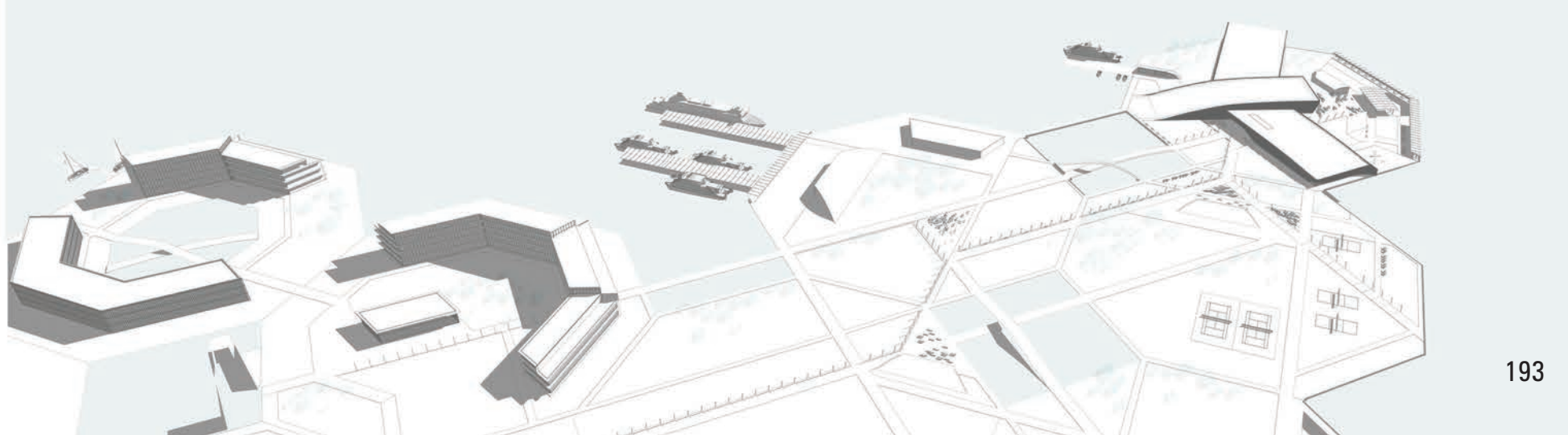
ZAGOSPODAROWANIE TERENU  
SKALA 1:1000



PRZEKRÓJ TERENU 1:1000



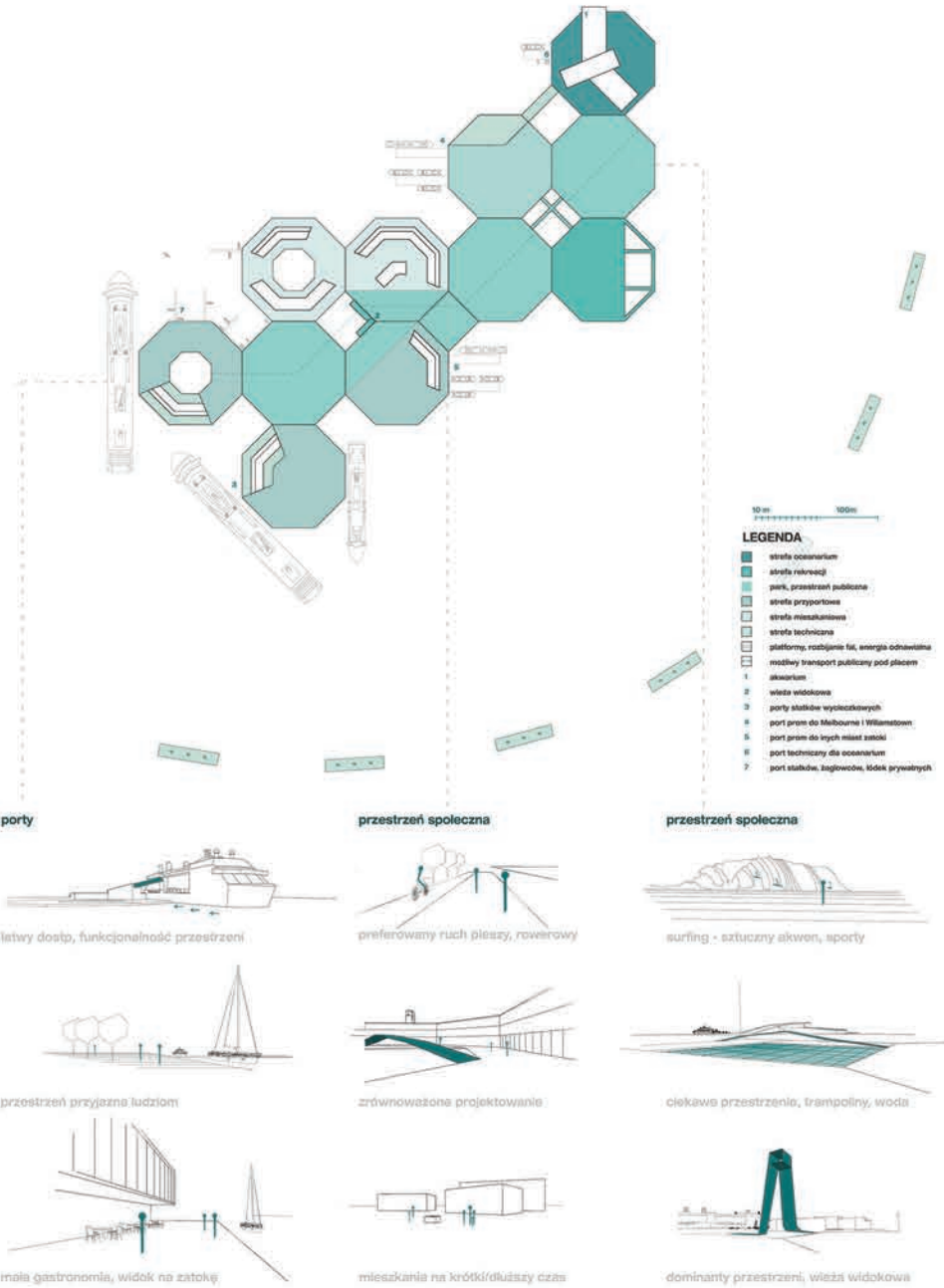
WIDOK ZAŁOZENIA



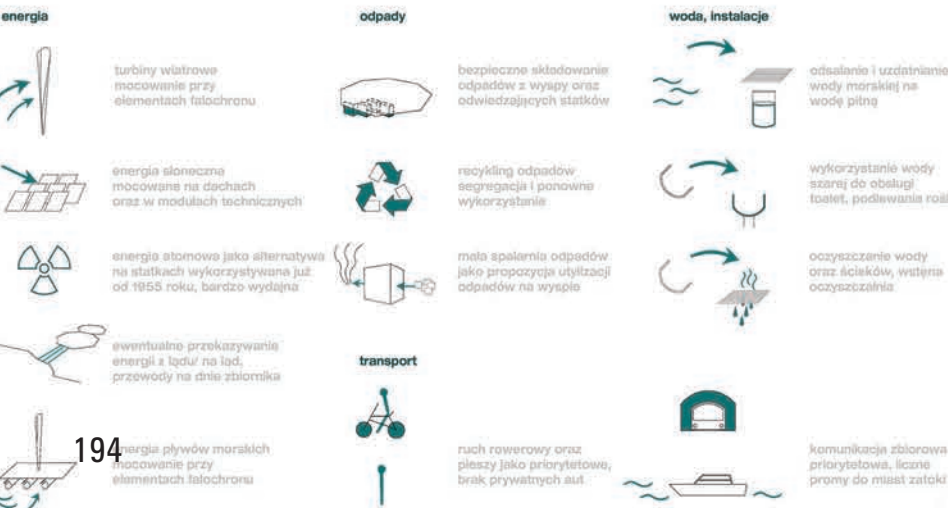


MELBOURNE . PORT . OCEANARIUM

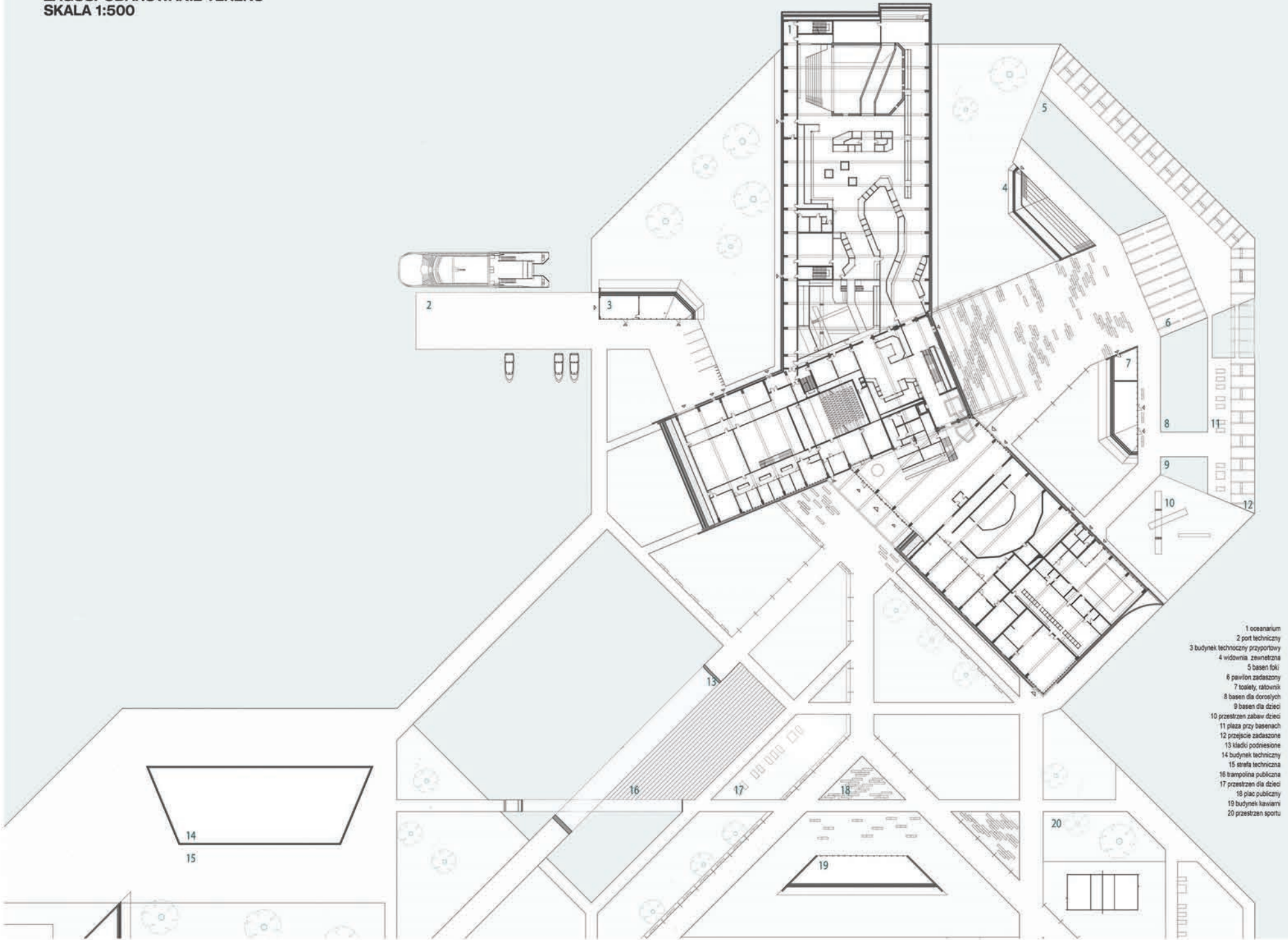
SCHEMAT FUNKCJONALNY, PROPOZYCJA UKŁADU URBANISTYCZNEGO  
SKALA 1:5000



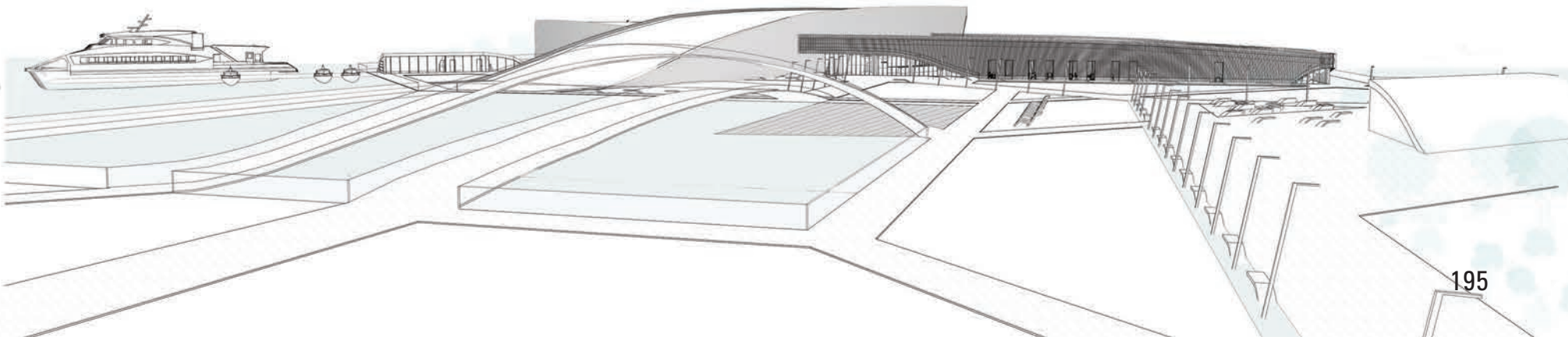
PROPONOWANE ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE



ZAGOSPODAROWANIE TERENU  
SKALA 1:500



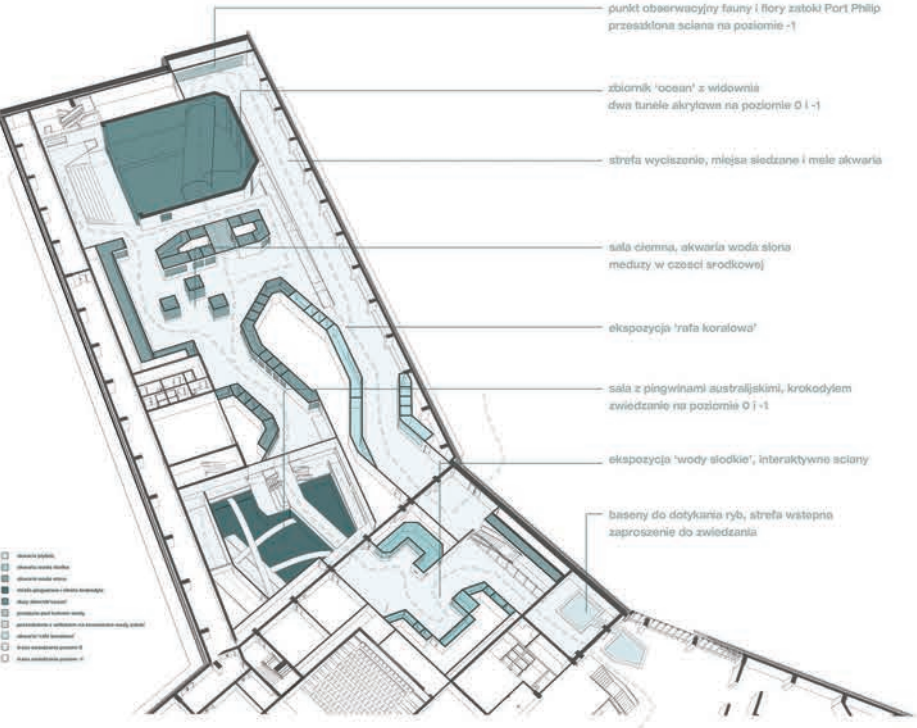
- 1 oceanarium
- 2 port techniczny
- 3 budynek techniczny przyportowy
- 4 widownia zewnętrzna
- 5 basen foki
- 6 pawilon zadaszony
- 7 toalety, roboty
- 8 basen dla dorosłych
- 9 basen dla dzieci
- 10 przestrzeń zabaw dzieci
- 11 plaża przy basenach
- 12 przejście zadaszone
- 13 kładki podniesione
- 14 budynek techniczny
- 15 strefa techniczna
- 16 trampolina publiczna
- 17 przestrzeń dla dzieci
- 18 plac publiczny
- 19 budynek kawiarni
- 20 przestrzeń sportu



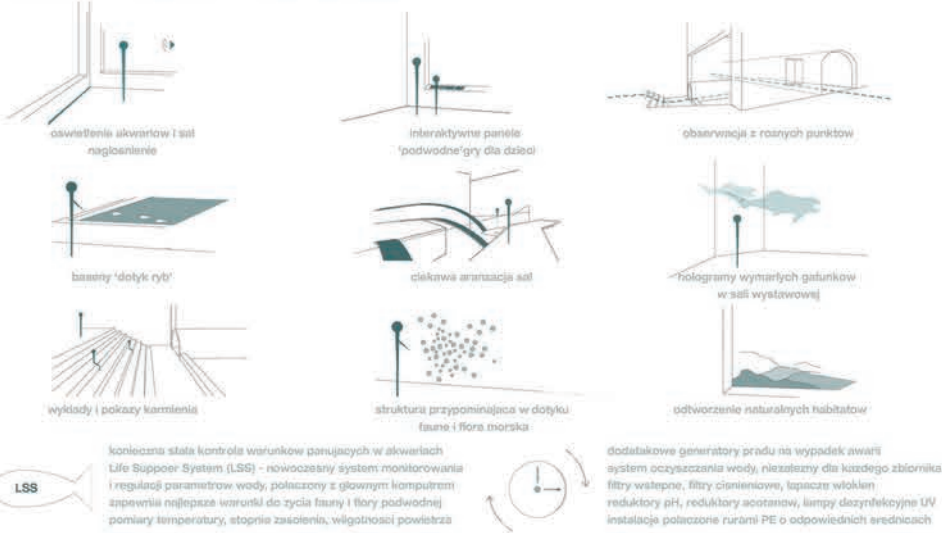


# MELBOURNE . PORT . OCEANARIUM

## EKSPOZYCJA OCEANARIUM

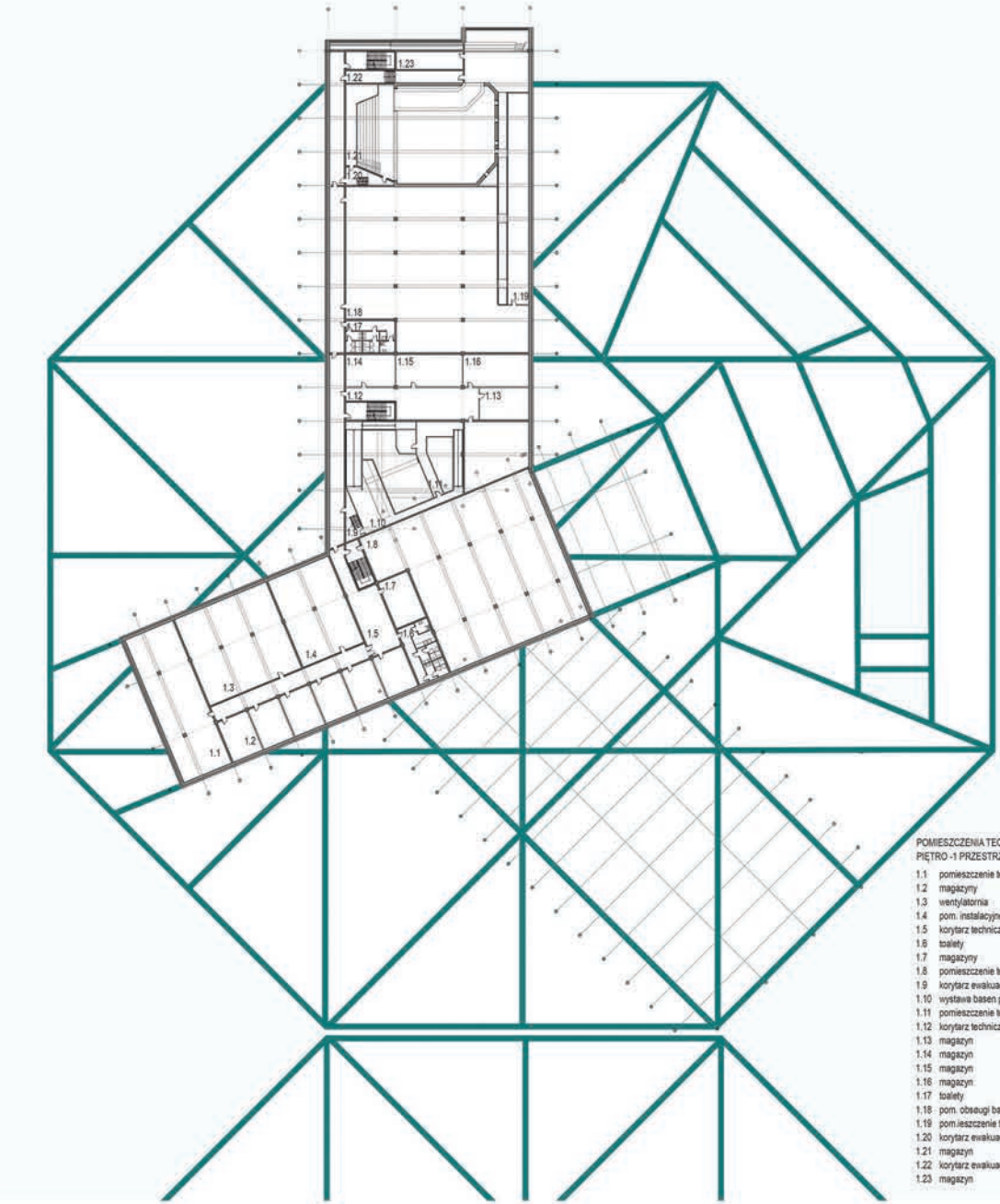


## AKWARIA - WYSTAWY I INSTALACJE

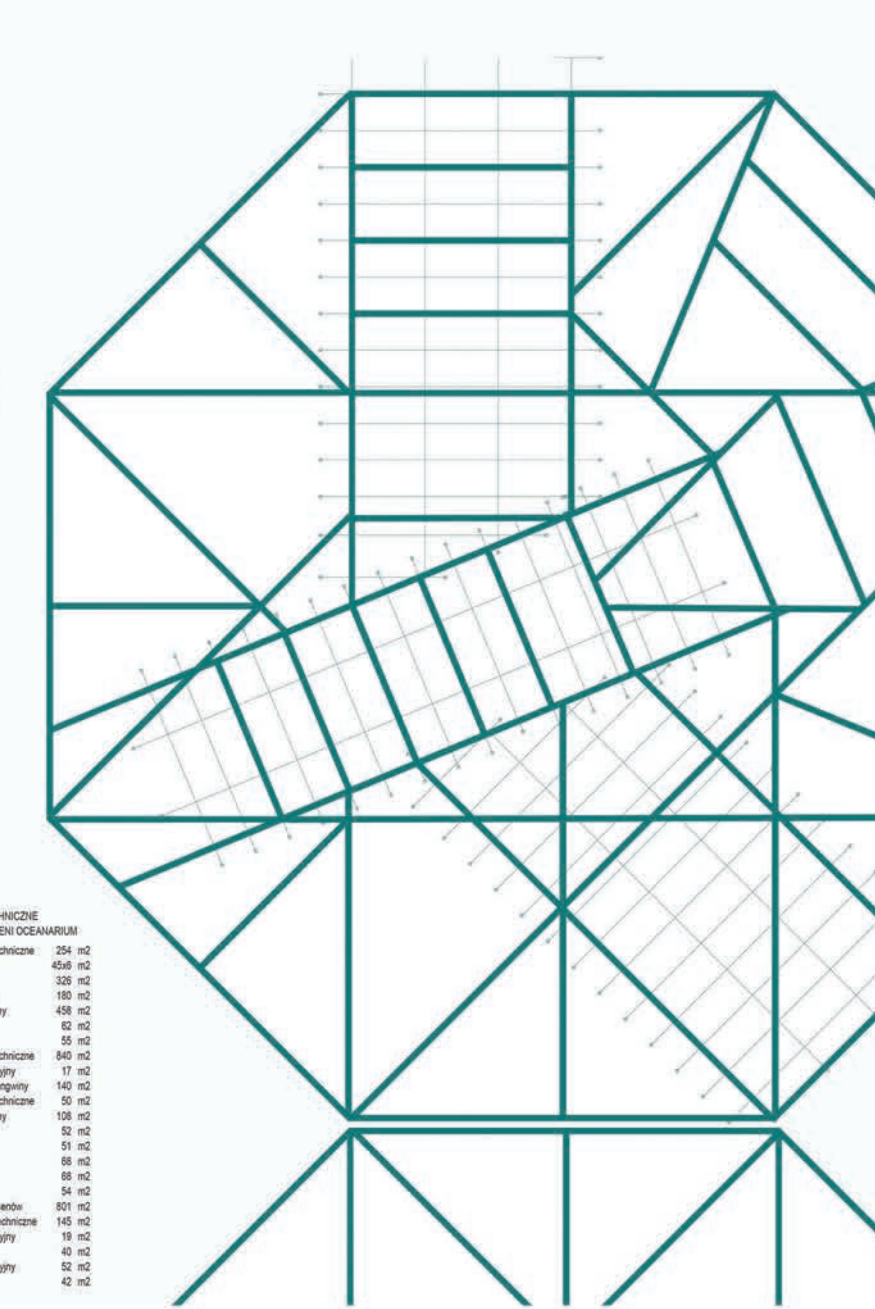


## ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA 1:200

## RZUT PIĘTRO -1 1:500



## RZUT -2 KONSTRUKCJA MODUŁU 1:500

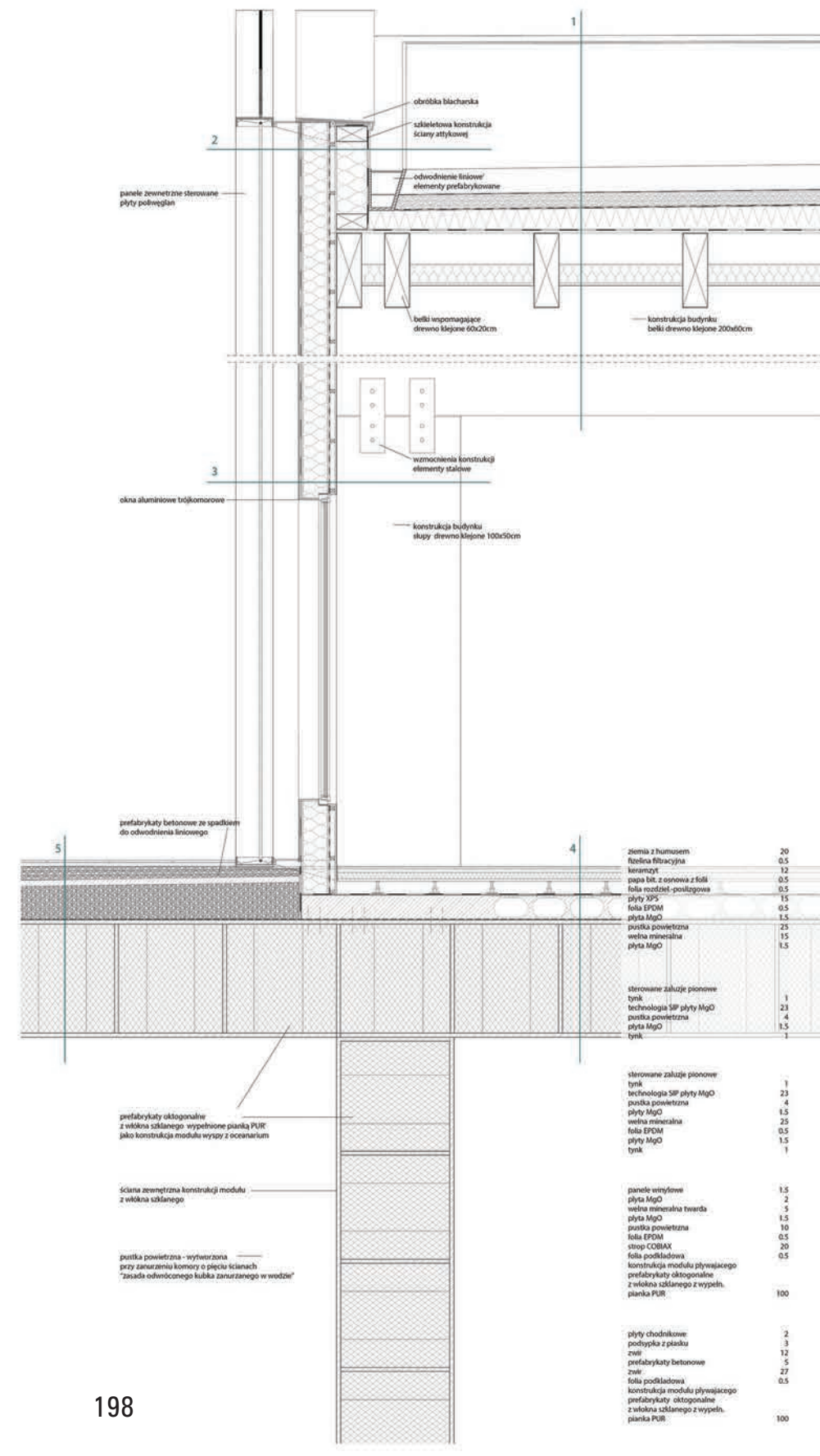


POMIESZCZENIA TECHNICZNE PIĘTRO -1 PRZESTRZENI OCEANARIUM		
1.1	pomieszczenie techniczne	254 m <sup>2</sup>
1.2	magazyn	45x6 m <sup>2</sup>
1.3	wentylatornia	326 m <sup>2</sup>
1.4	pom. instalacyjne	180 m <sup>2</sup>
1.5	korytarz techniczny	458 m <sup>2</sup>
1.6	toalety	62 m <sup>2</sup>
1.7	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.8	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.9	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.10	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.11	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.12	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.13	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.14	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.15	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.16	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.17	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.18	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.19	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.20	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.21	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.22	magazyn	55 m <sup>2</sup>
1.23	magazyn	55 m <sup>2</sup>

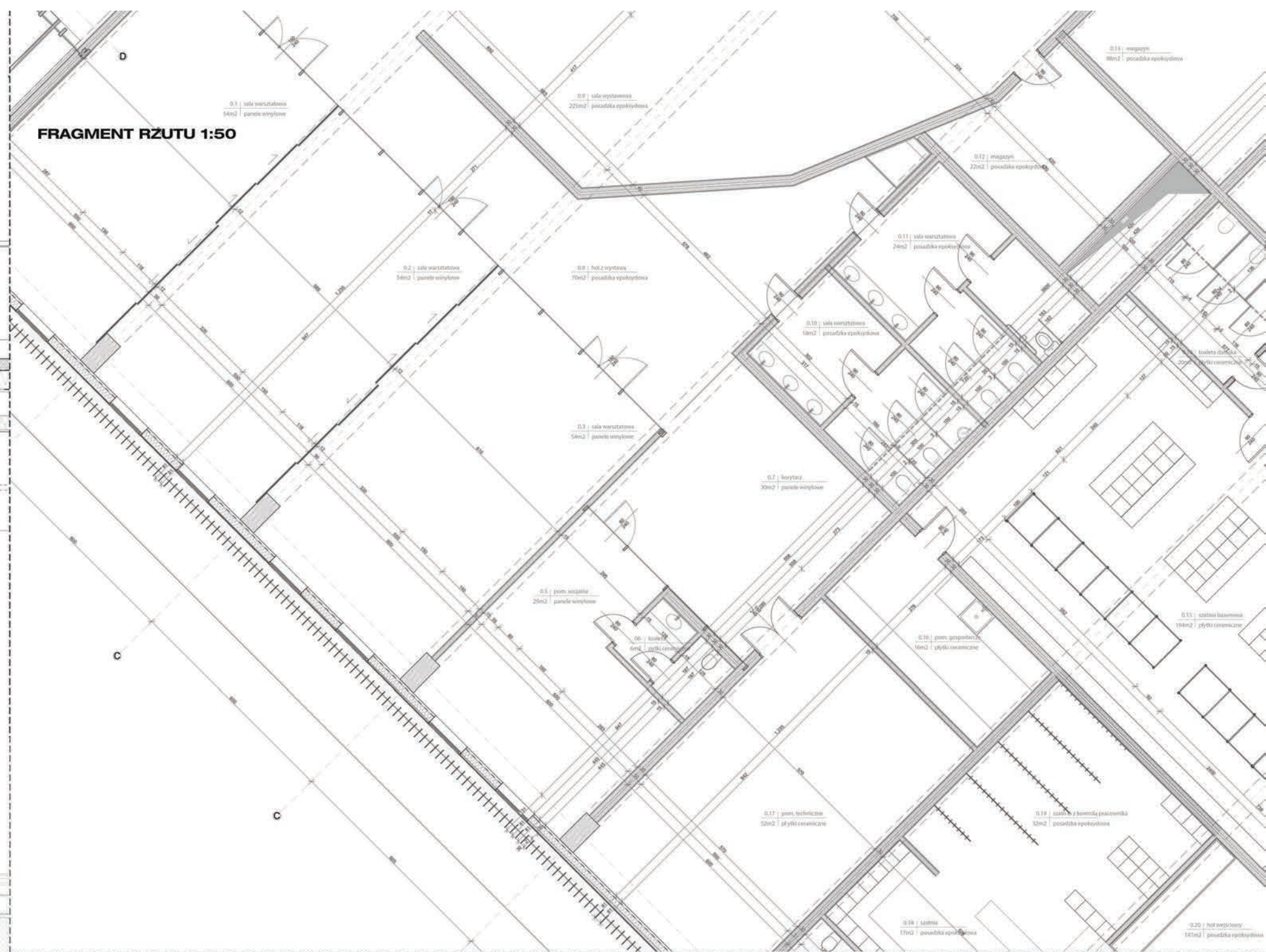


# MELBOURNE . PORT . OCEANARIUM

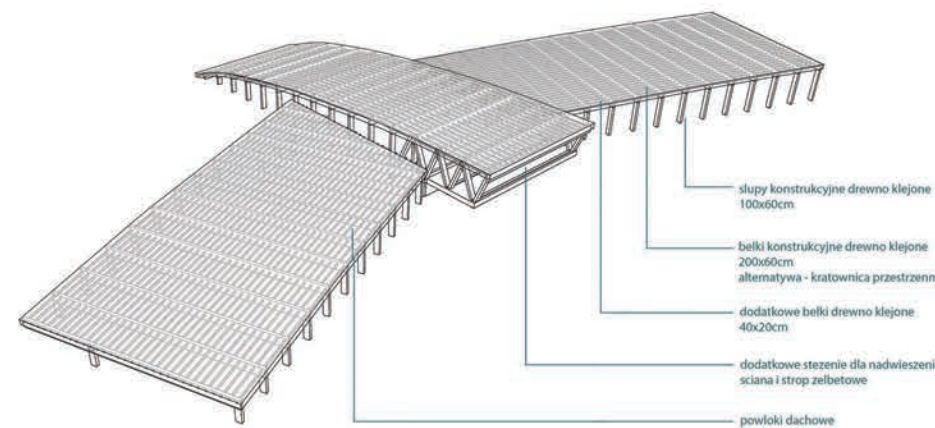
**DETAL 1:20**



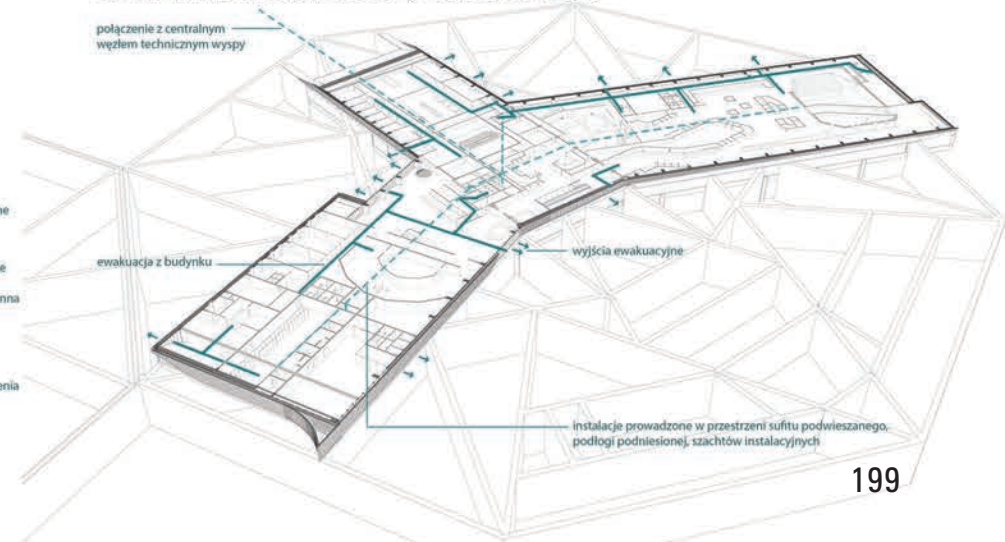
### FRAGMENT RZUTU 1:50



### SCHEMAT KONSTRUKCYJNY

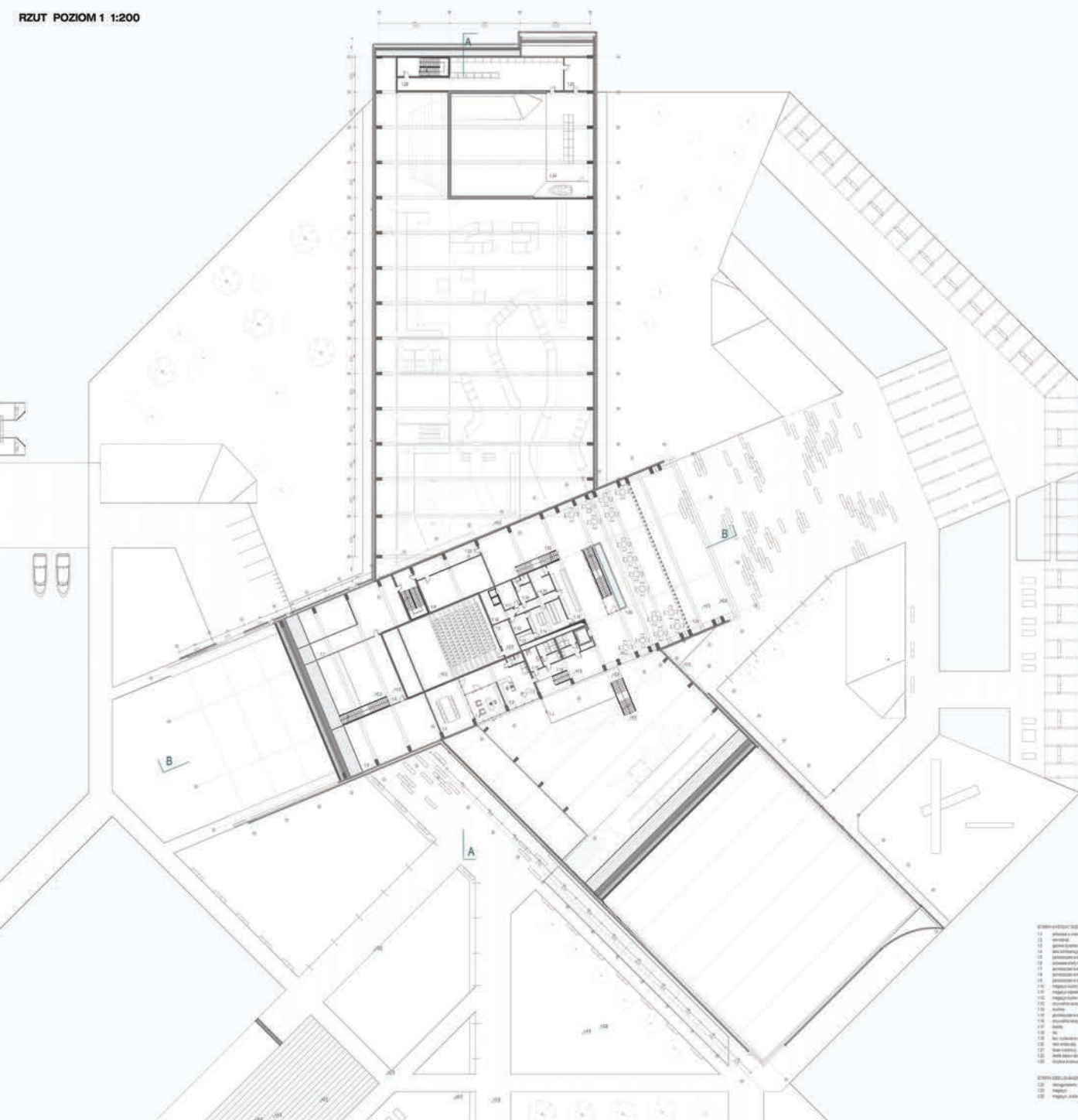


## SCHEMAT INSTALACJE, EWAKUACJA





**RZUT POZIOM 1 1:200**



PRZEKRÓJ A - A 1:200



**PRZEKRÓJ B - B 1:200**

