

Spotkanie przyszłości i przeszłości w projektach domów biura Aires Mateus z Portugalii

The future and the past meeting in Aires Mateus detached housing designs

Streszczenie

Obecnie, wobec szybko zmieniającej się mody, rosnących wymagań dotyczących nowości i udoskonaleń, data ważności wszystkich produktów, w tym produktów architektury, jest krótka. Architekt pragnąc przeciwdziałać szybkiej dezaktualizacji swojego dzieła, może starać się nadać mu nieprzemijającą wartość. Trwałość walorów projektu architektonicznego osiągnięta zostać może przez sięgnięcie do tradycji. Dom jutra wykreowany w wyobraźni architekta usytuowany będzie w takim przypadku pomiędzy innowacyjnością, związaną z odpowiadaniem na potrzeby teraźniejszości i przyszłości, a tradycją dającą możliwość wytworzenia powiązania z przeszłością.

Problem przeanalizowany został na przykładzie projektów domów jednorodzinnych portugalskiego biura architektonicznego Aires Mateus.

Abstract

Nowadays, under the requirements of rapidly changing fashion, growing needs of novelty and improvements, the expiration date of all products, including products of architecture is short. The architect who wants to combat this tendency of outdated, may try to create the everlasting value of his work. The permanence of values in architectural design may be achieved by linking it to the tradition. The house of tomorrow, created in architect's imagination, may be the combination of the innovation associated with responding to the present and future needs, with the tradition enabling the formation of connection with the past.

The issue is analysed on the example of designs for detached houses by the Portuguese Aires Mateus Architecture office.

Słowa kluczowe: architektura portugalska, dom jednorodzinny, tradycja, innowacja

Keywords: portuguese architecture, detached housing, tradition, innovation

Obecnie, wobec szybko zmieniającej się mody, rosnących wymagań dotyczących nowości i udoskonaleń, data ważności wszystkich produktów, w tym produktów architektury, jest krótka. Wykreowane w przyszłości potrzeby konsumpcyjne, wraz z rosnącym tempem rozwoju technologicznego wytworzą rzeczywistość, której umiejętność przewidywania jest złudzeniem. Architekt pragnąc przeciwdziałać szybkiej dezaktualizacji swojego dzieła, może starać się nadać mu nieprzemijającą wartość. Trwałość walorów projektu architektonicznego osiągnięta zostać może przez sięgnięcie do tradycji. Dom jutra wykreowany w wyobraźni architekta, usytuowany będzie w takim przypadku pomiędzy innowacyjnością, związaną z odpowiadaniem na potrzeby teraźniejszości i przyszłości, a tradycją dającą możliwość wytworzenia powiązania z przeszłością.

Przykład stanowić mogą projekty architektury mieszkaniowej jednorodzinnej, owoce pracy biura Aires Mateus z Portugalii. Bracia Manuel i Francisco Aires Mateus współtworzący lisbońskie biuro architektoniczne, odgrywają obecnie istotną rolę na scenie architektury portugalskiej. Kilkakrotnie nominowani do nagrody Miesa van der Rohe, są zwycięzcami architektonicznych nagród o zasięgu iberyjskim i iberoamerykańskim. Archi-

Nowadays, under the requirements of rapidly changing fashion, growing needs of novelty and improvements, the expiration date of all products, including products of architecture is short. Consumer needs created in the future, along with the growing pace of the technological development will produce reality which cannot be foreseen. The architect, who wants to combat this tendency of outdated, may try to create the everlasting value of his work. The permanence of values in architectural design may be achieved by linking it to the tradition. The house of tomorrow, created in architect's imagination, may be the combination of the innovation associated with responding to the present and future needs, with the tradition enabling the formation of connection with the past.

The projects of detached houses by the Aires Mateus Architects can exemplify this issue. Manuel and Francisco Aires Mateus contributed to the Lisbon architectural office, play significant role at the present Portuguese architecture scene. Repeatedly nominated for the Mies van der Rohe award, they are winners of architectural prizes for Iberian and Ibero-American area. The Aires Mateus Ar-

tekci Aires Mateus uznani są nie tylko ze względu na dorobek realizacji, ale również za pracę dydaktyczną i wykłady na renomowanych uniwersytetach technicznych w Europie i Ameryce.

Realizacje duetu, wśród dokonań innych, czołowych portugalskich biur, zaprezentowane zostały na wystawie zatytułowanej „Tradycja jest innowacją”¹, ukazującej punkt widzenia projektantów związany z obecną i przyszłą architekturą tego kraju. Tytuł wystawy wydaje się zbieżny z przeprowadzonymi na wstępie rozważaniami dotyczącymi usytuowania projektu architektonicznego pomiędzy dniem wczorajszym a jutrem. Pojęcia „innowacja” i „tradycja”, omawiane w literaturze jako zjawiska oddzielne i przeciwstawne, zostały do siebie przyrównane. Na innowację w architekturze składać się mogą czynniki związane z przekształceniami formalnymi, udogodnieniami technologicznymi, nowymi możliwościami oferowanymi przez projektowanie wspomagane komputerowo, zmianami kulturowymi lub rozwojem zrównoważonym. Innowację można również rozpatrywać jako zjawisko powiązane z tradycją. Wielcy mistrzowie architektury, dążąc do udoskonaleń formalnych, funkcjonalnych i konstrukcyjnych, inspirowali się osiągnięciami poprzedników, traktując ich jako przewodników w swoich staraniach o pionierstwo w nowej rzeczywistości. Rozwój dziedziny architektury rozpatrywać można jako mediację pomiędzy cytowaniem dokonań a koniecznością udoskonaleń. W artykule zatytułowanym *Architektura, Innowacja i Tradycja*, opublikowanym na łamach *Architectural Design*, Antoine Picon przekonuje, że tradycja jest „niezbędnym stabilizatorem wytwarzającym przejście pomiędzy zwyczajną nowinką a szeroko zakrojoną zmianą na polu projektowania”². Autor wskazuje na pojmowanie tradycji nie w aspekcie statycznym, ale jako dynamicznej serii przemian, reinterpretacji, reinwencji i odejścia od określonych rozwiązań, przełamania wzorców. Jest więc w tradycję wpisany element innowacyjności (łac. *innovatio* – odnowienie) związanej ze zmianą kąta patrzenia na te same rzeczy, na które patrzyli poprzednicy. Z kolei dla unowocześnienia konieczne jest przyjęcie stanowiska refleksywnego wobec historii i tradycji.

Udział biura Aires Mateus we wspomnianej wystawie „Tradycja jest innowacją” uzasadniony został oryginalnością autorskich rozwiązań formalnych nawiązujących do tradycji obszaru śródziemnomorskiego. Na ogólną charakterystykę formy architektonicznej projektów biura wpływ mają przede wszystkim uwarunkowania klimatyczne oraz czynniki adaptujące budynek do otoczenia.

W silnym świetle strefy podzwrotnikowej, architektura poszukuje cienia, projektanci unikają dużych otworów i lekkich przegród. Do zapewnienia termicznej regulacji w budynku często stosowane są rozwiązania regionalizujące. Poza cechami determinującymi formę architektoniczną związanymi z nasłonecznieniem, biuro Aires Mateus skupia się na odnajdowaniu kształtów i zależności geometrycznych charakterystycznych dla lokalizacji projektu. Architekci posługują się w tym celu formami archetypowymi, takimi jak dom ze spadzistym dachem, dom artialny czy jaskinia. Te łatwo rozpoznawalne formy mogą być zdaniem architektów szybko zaabsorbowane do otoczenia jako do niego przynależne. Efektem tego rodzaju autorskiej geometrycznej odpowiedzi na tożsamość miejsca jest jednak zazwyczaj zaskakująca forma o cechach rzeźbiarskich.

Bryła domu w Leiria (il. 1b), odnosi się do najprostszej dla europejskiego kręgu kulturowego formy budynku: prostopadłościanu nakrytego dwuspadowym dachem. Budynek zlokalizowany

architects are regarded on account of their achievements in architectonic production, as well as the didactic work and lectures delivered at prestigious technical universities in Europe and both Americas.

The Aires Mateus' projects were presented on *Tradition is Innovation*¹ exhibition which showed a point of view about the present and future of Portuguese architecture. The title of this exhibition seems coincident with deliberations situating the architectural design between the yesterday and the tomorrow. Notions *innovation* and *tradition*, often discussed in literature as separate and opposing phenomena, are now presented as equal.

Innovation in architecture could be defined through the interaction between formal change, technological challenges, new computing design methods cultural concerns or sustainability issues. It is also possible to consider the innovation as the occurrence connected with the tradition. Modern masters, in their shared pursuit of formal and constructional inventions, variously referred to past examples they had freely chosen as guides that could inspire and support them in their strenuous pursuit of new things. Architecture is partly based on mediation of its former achievements as well as its shortcomings. In the article entitled *Architecture, Innovation and Tradition*, published in *Architectural Design*, the author, Antoine Picon persuades that tradition *appears as the necessary stabiliser that makes the passage from mere novelty to widespread change in the field of design*². The author points out the dynamic nature of tradition. At each stage it implies transmission, but also a series of reinterpretations as well as abandons. Innovation requires a change of perspective. When true innovation means in architecture, namely reflexive stance on history and tradition. Such stance constitutes one of the prerequisites of long-term design innovation.

Participation of the Aires Mateus office in the *Tradition is Innovation* exhibition was justified with originality of designers' formal solutions referring to the tradition of Mediterranean area. The overall description of the architectural form in projects of the office is affected by two main factors: climatic conditions and factors merging the designed building into its surroundings.

In the strong light of the subtropical zone, architecture is seeking the shadow. Designers are avoiding big perforations and light compartments. In order to provide the thermal tuning, rationalist solutions are often applied. Apart from those features, the Aires Mateus bureau is trying to impose a new aesthetical code to the historical and contemporary city by shaping previously unseen contemporary archetypical constructions. Architects are using basic architectural forms such as a house with the steeply slanting roof, a courtyard house or a cave. According to architects, those forms can be easily recognized and absorbed into its surroundings. The effect of this kind of author's geometrical reply to the identity of the place is usually the surprising form with sculpting features.

The house in Leiria (fig. 1 b) is derived the form simplest shape of a building: a prism covered with a hip roof. The

jest na wzgórzu, na peryferiach niewielkiego miasteczka w centralnej Portugalii. Geometria otwarcia w budynku dostosowana jest do widoku na przeciwległe wzniesienie zamkowe, kierunek ten jest najbardziej atrakcyjnym wizualnie obszarem w okolicy. Wbrew wrażeniu, jakie odnieść można spoglądając z zewnątrz na bryłę budynku, dyspozycja funkcjonalna programu wskazuje na typologię domu atrialnego. Pomieszczenia zlokalizowane są na trzech kondygnacjach wokół dziedzińca, który wycięty został w jednej z płaszczyzn dachu w głąb bryły domu (il. 1a). Najniższa kondygnacja, zawierająca pomieszczenia sypialniane, zagłębiona została w terenie. Dzięki temu zapewniono naturalną regulację termiczną podziemnych pokoi. Dostęp światła do tych przestrzeni umożliwiają niewielkie dziedzińce, otaczające nadziemną część domu.

Oszczędna w środkach wyrazu, masywna forma budynku powstała przez perforację bryły pustką dziedzińca. Monolit nie ujawnia połączeń pomiędzy poszczególnymi elementami ani swojej konstrukcji. Sprawiać ma wrażenie jednorodnego bloku, który poddany został procesowi wydrążenia. Idea budynku jako rzeźby wyciętej ze spójnej materii inspirowana jest dociekaniami Louisa Kahna³ dotyczącymi konstrukcji stereotomicznej, które prowadził na podstawie analiz starożytnych i średniowiecznych ścian masywnych⁴. Dla architektów Aires Mateus dociekania te istotne są ze względu na warstwę formalną, jak również w nawiązaniu do konotacji trwałości i materialności. Permanencja i namacalność, stanowiące trzon projektu są ideą rozwiniętą na podstawie współpracy z architektem Gonçalo Byrne.

Kamień, użyty dla zasygnalizowania idei trwałości, jest motywem przewodnim dla domu noclegowego dla pracowników naukowych Centrum Badawczego w Furnas na wyspie So Miguel (il. 2b). Powierzchnia zewnętrzna budynku obłożona została trachitowymi płytami. Dom w oprawie z dzikiej roślinności, nawiązywać ma do geologicznej struktury skał wulkanicznych i środowiska naturalnego laguny. Charakterystyka zabudowy lokalnej miała wpływ na kształtowanie bryły budynku. Forma, na jaką zdecydowali się architekci, to prostopadłościan o podstawie kwadratu nakryty czterospadowym dachem. Rzut budynku (il. 2a) podporządkowany jest podziałowi na przestrzeń obsługującą i obsługiwaną. Pustka wewnątrz bryły podzielona została na cztery indywidualnie pomieszczenia dla pracowników naukowych centrum badawczego. Główne pomieszczenie otacza przestrzeń obsługująca, ukryta w grubości ściany zewnętrznej, w której zawarte zostały kuchnia z pomieszczeniem gospodarczym oraz łazienka i garderoba.

Motywy, który posłużył za punkt wyjścia dla stworzenia formy domu w Monsaraz (il. 3) był archetyp jaskini. Dom, zlokalizowany nad brzegiem jeziora Alqueva w północnej Portugalii, wcinając się w łagodne zbocze, stara się stopić z otoczeniem. Centrum budynku to częściowo otwarte na krajobraz, zadaszone atrium (il. 4a). Ma ono za zadanie wytworzyć ramę dla panoramy doliny i jednocześnie wyraźnie wydzieloną z otoczenia przestrzeń, która przywodzi na myśl grotę. Bryła budynku powstała w efekcie perforacji pustkami o formach podstawowych: kulą i prostopadłościanem. Prześledzić można etapy tworzenia bryły w płaszczyźnie przekroju (il. 4b) oraz związaną z nim geometryczną interpretację podziału na przestrzeń obsługującą i obsługiwaną (il. 3b i 4c). Efektem działań projektowych jest kreacja interesującego przykładu zastosowania form tradycyjnych dla osiągnięcia efektu o bardzo współczesnym wyrazie.

building is located on the hill, on outskirts of the small town in central Portugal. In response to the rather unattractive surrounding, the building is totally closing itself off and opening up to the sky and a single panoramic view that includes the local castle in the distance.

The functional order of the program is indicating to the typology of the atrial house. Rooms are located on three storeys around the central courtyard which is created by a large gap in one of the roof planes (fig. 1 a).

The massive form of the building created through perforation of the lump with emptiness of the courtyard. The monolith isn't detecting connections between particular elements neither of one's structure. To cause is having a feeling of the homogeneous block which was subjected to the process of boring.

A stone used to implement the idea of the permanence is the leitmotif for the building for temporary accommodation for researches of The Furnas Monitoring and Investigation Centre in So Miguel (fig. 2 b). The exterior surface of the building was covered with trachyte plates to establish the relation with geological structure of volcanic rocks of the lagoon. The typology of the local building development affected the forming of the design. Architects decided that the best fitted form would be the prism with a hip roof. The building plan (fig. 2) is subordinated to the division of served and servant spaces. The empty void in the centre, had been separated into four individual parts for researchers' accommodation. The servant spaces are hidden inside the thickness of the outer wall.

The motive which served as a point of departure for creating the form of the house in Monsaraz (fig. 3) was an archetype of a cave. The house is located on the lakeside of the Alqueva Lake in north Portugal. Solid of the building is jutting into gentle slope, as if it was trying to alloy with surroundings. A centre of the building is the partly opened atrium (fig. 4 a) viewing the landscape. It has the task of producing the frame for the panorama of the valley and simultaneously to create clearly distinguished space resembling a cave or a grotto. The form of the building is created by subtracting prism or sphere shaped voids from the solid. It is easy to trace the stages of this excavation methods in a vertical section diagram (fig. 4 b) as well as the associated geometrical interpretation of served and servant spaces (fig. 3 b and 4 c). House in Monsaraz is an interesting example of contemporary form achieved by combination of the traditional basic forms.

The architectural concept is always the act of exploration, that is consideration of the relation between object and future. Building finds itself exposed to period of time that can be predicted but not completely controlled. In that sense project adopts a set of decisions which are related to functionality and materiality and which oversee the appropriateness of its use, or meaning, to that expectation of permanence. The past forms part of the projects options. A knowledge of history doesn't make us its hostages, but instead confers on us the responsibility

Koncept architektoniczny jest aktem poszukiwania i rozważania nad związkiem pomiędzy obiektem a jego przyszłością. Budynek wystawiony jest na działanie czasu, możliwego do przewidzenia, ale nie do kontrolowania. Tak jak wizja przyszłości, również przeszłość może stanowić wytyczną dla decyzji projektowych. Wiedza o historii nie czyni z architektów zakładników, zamiast tego pozwala mierzyć się z wyzwaniami współczesności. Oznacza to, że projekt, ukorzeniony w swoim dziedzictwie, przynależność musi do siebie właściwego czasu. Umiejętność wytworzenia relacji pomiędzy przeszłością a przyszłością umożliwia architektowi zbliżenie do idei ponadczasowości⁵.

Jako podsumowaniem powyższych rozważań, posłużyć się można słowami Louisa Kahna: „Architekt winien posiadać olbrzymią moc przewidywania. Budując, buduję dzisiaj. Nie ma czegoś takiego jak budynek przyszłości. Jest niemożliwym przewidzieć przyszłość, lecz jest możliwym przecucie nieprzemijającej wartości w tym co robisz obecnie”⁶.

PRZYPISY:

¹ Wystawa zatytułowana „*Tradition is Innovation*” prezentowana była w dniach 11.02–9.03.2012 w liubońskiej siedzibie Stowarzyszenia Architektów (*Ordem dos Arquitectos*). Osiem najważniejszych biur architektonicznych, spośród których należy wyróżnić Souto Moura Architectos (zdoławcę nagrody Pritzкера w 2011), zaprezentowało na wystawie wgląd w proces twórczy, myśl krytyczną i opinie dotyczące społecznej odpowiedzialności architekta. Przedstawione realizacje z lat 2007–2012 odzwierciedlają kontekst polityczny, ekonomiczny i geograficzny Portugalii. Architektura najnowsza w tym kraju utrzymuje silny związek z ideami racjonalistycznymi, ze względu na często występującą konieczność projektowania w otoczeniu obiektów zabytkowych.

² A. Picon, *Architecture, Innovation and Tradition*, „Architectural Design”, v. 83, nr 1, 2012 s. 128–133.

³ F. Cacciatore, *Louis Kahn-The wall as living place*, Lettera Ventidue, Siracusa, 2011.

⁴ Termin *stereotomia*, odnoszący się do przegród z elementów masywnych, podlegających obróbkę, wywodzi się z greckich słów *stereos*, czyli bryła i *tomia* – cęcie. Koncepcja podziału form budynku pod względem podejścia do materiału na tektonikę i stereotomię według Gottfrieda Sempersa streszczona została w eseju autorstwa Kennetha Framptona.

Frampton K., *Rappel a l'ordre: Głos w sprawie tektoniki*, Czasopismo Techniczne, R. 108–2011, Nr 4 (14) A/1, s. 7–19, tłum. Anna Porębska.

⁵ Podsumowanie dotyczące czasu w architekturze sformułowane zostało na podstawie rozmowy pomiędzy architektami Manuelem i Francisco Aires Mateus oraz ich współpracownikami Gonzalem Byrne i Capelo de Sousa.

Aires Mateus F., Aires Mateus M., Byrne G., Capelo de Sousa V., *An Informal Conversation*, „2G” nr 28, Editorial Gustavo Gilli, Barcelona, 2003, s. 142

⁶ C. Brillembourg, *Louis Kahn*, BOMB 40/Lato 1992, wydanie internetowe <http://bombsite.com/issues/40/articles/1548>.

BIBLIOGRAFIA:

[1] Picon A., *Architecture, Innovation and Tradition*, Architectural Design, v. 83, nr 1, 2012 s. 128–133.

[2] Ednie-Brown P., Burry M., Burrow A., *The Innovation Imperative*, Architectural Design, v. 83, nr 1, 2012 s. 8–17.

[3] Cacciatore F., *Louis Kahn-The wall as living place*, Lettera Ventidue, Siracusa, 2011.

[4] Cacciatore F., *Living the Boundary: Twelve Houses by Aires Mateus & Associados*, Lettera Ventidue, Siracusa, 2009.

[5] Darco Magazine nr 7, Aires Mateus, Mesclagama, Matosinhos 2009.

[6] 2G nr 28, Aires Mateus, Editorial Gustavo Gilli, Barcelona, 2003.

[7] El Croquis – 154, Aires Mateus, El Croquis Editorial, Madrid, 2011.

to be contemporary. This means that while each project is based on a particular legacy, it always demands the founding of time specific to it. The ability to found that primordial time enables one to act with freedom and at times with something approaching atemporality⁵.

As recapitulating of hereby dissertation, Louis Kahn words can be used: *An architect must have tremendous power of anticipation. When he builds a building, he is building it today. There's no such thing as building a building for the future. It's impossible to anticipate the future, but it is possible to anticipate the lasting quality in what you do today!*⁶

ENDNOTES:

¹ The exhibition *Tradition is Innovation* was held from 11 February to 9 March 2012 at *Ordem dos Arquitectos* in Lisbon, Portugal. Eight architecture offices presented their creative process, critical thought and responsibility as architects regarding the contemporary society. Fifteen projects, built within years 2007–2012, reflected a particular political, economical and territorial context. Contemporary Portuguese architecture is keeping umbilical ties with rationalist ideas, on account of the often appearing need to design in historical surrounding.

² Picon A., *Architecture, Innovation and Tradition*, „Architectural Design”, v. 83, no 1, 2012 p.128–133.

³ Cacciatore F., *Louis Kahn-The wall as living place*, Lettera Ventidue, Siracusa, 2011.

⁴ The term *stereotomics* refers to the massive wall constructed through piling up identical units. It is derived from the Greek term for solid, *stereos* and cutting – *tomia*. Gottfried Semper divided built form into two separate material procedures: *tectonics* and *stereotomics*. This idea has been summarized in Kenneth Frampton's essay.

Frampton K., *Rappel a l'ordre: The case for the tectonic*, „Czasopismo Techniczne”, R. 108–2011, no 4 (14) A/1, p. 20–32, translation: Anna Porębska.

⁵ Summary based on informal conversation between architects: Manuel and Francisco Aires Mateus as well as their collaborators: Gonzalo Byrne and Capelo de Sousa.

Aires Mateus F., Aires Mateus M., Byrne G., Capelo de Sousa V., *An Informal Conversation*, „2G” no 28, Editorial Gustavo Gilli, Barcelona, 2003, p. 142.

⁶ Brillembourg C., *Louis Kahn*, BOMB 40/Summer 1992, internet edition <http://bombsite.com/issues/40/articles/1548>.

BIBLIOGRAPHY:

[1] Picon A., *Architecture, Innovation and Tradition*, Architectural Design, v. 83, nr 1, 2012 s. 128–133.

[2] Ednie-Brown P., Burry M., Burrow A., *The Innovation Imperative*, Architectural Design, v. 83, nr 1, 2012 s. 8–17.

[3] Cacciatore F., *Louis Kahn-The wall as living place*, Lettera Ventidue, Siracusa, 2011.

[4] Cacciatore F., *Living the Boundary: Twelve Houses by Aires Mateus & Associados*, Lettera Ventidue, Siracusa, 2009.

[5] Darco Magazine nr 7, Aires Mateus, Mesclagama, Matosinhos 2009.

[6] 2G nr 28, Aires Mateus, Editorial Gustavo Gilli, Barcelona, 2003.

[7] El Croquis – 154, Aires Mateus, El Croquis Editorial, Madrid, 2011.

il. 1. Dom w Leiria, Portugalia, Aires Mateus, 2008–2010; a) model przekroju poprzecznego przez dziedziniec wewnętrzny; b) wizualizacja [źródło: opracowanie własne na podstawie El Croquis – 154, Aires Mateus, El Croquis Editorial, Madrid, 2011, s. 140–147] / House in Leiria, Portugal, Aires Mateus, 2008–2010; a) vertical section model; b) visualization [source: own elaboration based on El Croquis – 154, Aires Mateus, El Croquis Editorial, Madrid, 2011, p. 140–147]

il. 2. Dom w Monsaraz, Portugalia, Aires Mateus, 2007–2012; a) aksonometria; b) przekrój aksonometryczny [źródło: opracowanie własne na podstawie El Croquis – 154, Aires Mateus, El Croquis Editorial, Madrid, 2011, s. 182–187] / House in Monsaraz, Portugal, Aires Mateus, 2007–2012; a) axonometry; b) axonometric cross-section [source: own elaboration based on El Croquis - 154, Aires Mateus, El Croquis Editorial, Madrid, 2011, p. 182–187]

il. 3. Dom w Monsaraz, Portugalia, Aires Mateus, 2007–2012; a) wizualizacja dziedziczka; b) schemat redukcji bryły w przekroju pionowym; c) schemat redukcji bryły w przekroju poziomym [źródło: opracowanie własne na podstawie El Croquis – 154, Aires Mateus, El Croquis Editorial, Madrid, 2011, p. 182–187] / House in Monsaraz, Portugal, Aires Mateus, 2007–2012; a) courtyard perspective view b) solid excavation in a vertical section diagram; c) solid excavation in a horizontal section diagram [source: own elaboration based on El Croquis – 154, Aires Mateus, El Croquis Editorial, Madrid, 2011, p. 182–187]

il. 4. Dom noclegowy dla pracowników Centrum Badawczego w Furnas, S o Miguel, Aires Mateus, 2011; a) przekrój perspektywiczny; b) wizualizacja [źródło: opracowanie własne na podstawie El Croquis – 154, Aires Mateus, El Croquis Editorial, Madrid, 2011, s. 206–223] / The building for temporary accommodation for researches of The Furnas Monitoring and Investigation Centre, S o Miguel, Aires Mateus, 2011; a) perspective cross-section; b) visualization [source: own elaboration based on El Croquis – 154, Aires Mateus, El Croquis Editorial, Madrid, 2011, p. 206–223]

