

TECHNICAL TRANSACTIONS

ARCHITECTURE

ISSUE 1-A (5)
YEAR 2016 (113)

CZASOPISMO TECHNICZNE

ARCHITEKTURA

ZESZYT 1-A (5)
ROK 2016 (113)

Chairman of the Cracow
University of Technology Press
Editorial Board

Tadeusz Tatara

Przewodniczący Kolegium
Redakcyjnego Wydawnictwa
Politechniki Krakowskiej

Chairman of the Editorial Board

Józef Gawlik

Przewodniczący Kolegium
Redakcyjnego Wydawnictw
Naukowych

Scientific Council

Jan Błachut
Tadeusz Burczyński
Leszek Demkowicz
Joseph El Hayek
Zbigniew Florjańczyk
Józef Gawlik
Marian Giżejowski
Sławomir Gzell
Allan N. Hayhurst
Maria Kušnierova
Krzysztof Magnucki
Herbert Mang
Arthur E. McGarity
Antonio Monestiroli
Günter Wozny
Roman Zarzycki

Rada Naukowa

Architecture Series Editor

Dariusz Kozłowski

Redaktor Serii Architektura

Section Editor

Dorota Sapek

Sekretarz Sekcji

Proofreading

Michał Stachowski

Korekta

Native Speaker

Trevor Philips

Weryfikacja językowa

Typesetting

Anna Basista
Karolina Rymut

Skład i łamanie

Cover Design

Michał Graffstein

Projekt okładki

Cover Photo

Jacek Gyurkovich

Zdjęcie na okładce

Basic version of each Technical Transactions magazine is its online version
Pierwotną wersją każdego zeszytu Czasopisma Technicznego jest jego wersja online

www.ejournals.eu/Czasopismo-Techniczne www.technicaltransactions.com www.czasopismotechniczne.pl

Architecture Series
1-A/2016

Editor-in-Chief:

Dariusz Kozłowski, Cracow University of Technology, Poland

Editorial Board:

Wojciech Bonenberg, Poznan University of Technology, Poland

Herbert Bühler, University of Münster, Germany

Carlos Marmolejo Duarte, Universitat Politècnica de Catalunya, Spain

Armando Dal Fabbro, Università IUAV di Venezia, Italy

Raimund Fein, Brandenburg University of Technology Cottbus–Senftenberg, Germany

Madelyn Marrero Melendez, University of Seville, Spain

Alberto Pratelli, University of Udine, Italy

Juan Luis Trillo de Leyva, Superior Technical School of Architecture of Seville, Spain

Elżbieta Trocka-Leszczyńska, Wrocław University of Technology, Poland

Stefan Wrona, Warsaw University of Technology, Poland

Executive Editors:

Katarzyna Hodor, Cracow University of Technology, Poland

Katarzyna Łakomy, Cracow University of Technology, Poland

Anna Mitkowska, Cracow University of Technology, Poland