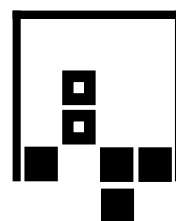


BUDOWNICTWO O ZOPTYMALIZOWANYM
POTENCJALE ENERGETYCZNYM

CONSTRUCTION OF OPTIMIZED
ENERGY POTENTIAL

Vol. 7, Nr 1/2018



POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA
CZESTOCHOWA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**BUDOWNICTWO O ZOPTYMALIZOWANYM
POTENCJALE ENERGETYCZNYM**

**CONSTRUCTION OF OPTIMIZED
ENERGY POTENTIAL**

Vol. 7, Nr 1/2018



Wydawnictwo
Politechniki Częstochowskiej

CZĘSTOCHOWA 2018

RADA REDAKCYJNA:

Redaktor naczelny:

Małgorzata Ulewicz

Politechnika Częstochowska, Polska

Redaktorzy tematyczni:

Tadeusz Bobko

Brzeski Państwowy Uniwersytet Techniczny, Białoruś

Elina Kristesiashvili

Gruziński Uniwersytet Techniczny, Gruzja

Jacek Selejdak

Politechnika Częstochowska, Polska

Josef Vičan

Žyliński Uniwersytet w Žylinie, Słowacja

Redaktor statystyczny:

Anna Lis

Politechnika Częstochowska, Polska

Sekretarz redakcji:

Alina Pietrzak

Politechnika Częstochowska, Polska

e-mail: redakcjaBoZPE@bud.pcz.czest.pl

Redaktorzy językowi:

Christine Frank-Szarecka

Redaktor języka angielskiego (native speaker)

Zdzisława Tasarz

Redaktor języka polskiego i angielskiego

Lucyna Żyła

Redaktor języka polskiego

Redaktorzy techniczni:

Dorota Boratyńska

Robert Świerczewski

RADA NAUKOWA:

Gulnara Abdrassilova

Kazachska Główna Akademia Architektury i Budownictwa, Kazachstan

Alevtina Balakina

Moskiewski Państwowy Uniwersytet Budowlany, Rosja

Zinoviy Blikharsky

Politechnika Lwowska, Ukraina

Tadeusz Bobko

Brzeski Państwowy Uniwersytet Techniczny, Białoruś

Radim Cajka

Uniwersytet Techniczny w Ostrawie, Czechy

Givi Gavardashvili

Gruziński Uniwersytet Techniczny, Gruzja

Mario Guagliano

Politechnika w Mediolanie, Włochy

Nina Kazhar

Politechnika Częstochowska, Polska

Agnieszka J. Klemm

Kaledoński Uniwersytet w Glasgow, Wielka Brytania

Peter Koteš

Žyliński Uniwersytet w Žylinie, Słowacja

Darja Kubečková

Uniwersytet Techniczny w Ostrawie, Czechy

Vincent Kvočák

Uniwersytet Techniczny w Koszycach, Słowacja

Anna Lis

Politechnika Częstochowska, Polska

Izabela Major

Politechnika Częstochowska, Polska

Viktor Mileikovskiy

Kijowski Narodowy Uniwersytet Budownictwa i Architektury, Ukraina

Luís Andrade Pais

Uniwersytet Beira Interior, Portugalia

Jacek Pietraszek

Politechnika Krakowska, Polska

Marlena Rajczyk

Politechnika Częstochowska, Polska

Myroslav Sanytsky

Politechnika Lwowska, Ukraina

Jacek Selejdak

Politechnika Częstochowska, Polska

Oleg Sergeychuk

Kijowski Narodowy Uniwersytet Budownictwa i Architektury, Ukraina

Igor Shubin

Instytut Naukowo-Badawczy Fizyki Budowli, Rosja

Mirosław Skibniewski

Uniwersytet Aarhus, Dania

Vladimir Talapov

Syberyjski Państwowy Uniwersytet Geosystemów i Technologii, Rosja

Adam Ujma

Politechnika Częstochowska, Polska

Małgorzata Ulewicz

Politechnika Częstochowska, Polska

Josef Vičan

Žyliński Uniwersytet w Žylinie, Słowacja

Zuzana Vranayová

Uniwersytet Techniczny w Koszycach, Słowacja

Ping Zhou

Wydział Planowania Przestrzennego Urzędu Miasta Zhengzhou, Chiny

RECENZENCI:

Bernadeta Dębska - Politechnika Rzeszowska; **Mariusz Filipowicz** - Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie; **Zbigniew Giergiczyński** - Politechnika Śląska; **Robert Grygo** - Politechnika Białostocka; **Inga Iremashvili** - Gruziński Uniwersytet Techniczny, Gruzja; **Levan Itriasvili** - Gruziński Uniwersytet Techniczny, Gruzja; **Krystyna Januszkiewicz** - Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny w Szczecinie; **Anna Kaczmarek** - Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy; **Katarzyna Klemm** - Politechnika Łódzka; **Robert Kruzel** - Politechnika Częstochowska; **Karolina Kurtz-Orecka** - Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny w Szczecinie; **Otilija Misekaite** - Uniwersytet Aleksandrasa Stulginskisa, Litwa; **Henryk Nowak** - Politechnika Wrocławska; **Krzysztof Pawłowski** - Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy; **Aleksandra Repelewicz** - Politechnika Częstochowska; **Lukasz Sadowski** - Politechnika Wrocławska; **Myroslav Sanytsky** - Politechnika Lwowska, Ukraina; **Stepan Shapoval** - Politechnika Lwowska, Ukraina; **Aleksy Soloviev** - Moskiewski Państwowy Uniwersytet Budowlany, Rosja; **Norbert Szmolke** - Politechnika Opolska; **Tatiana Tkachenko** - Kijowski Narodowy Uniwersytet Budownictwa i Architektury, Ukraina; **Adam Ujma** - Politechnika Częstochowska; **Agata Zdyb** - Politechnika Lubelska; **Vasyl Zhelykh** - Politechnika Lwowska, Ukraina

Wersją pierwotną czasopisma jest wersja drukowana

Czasopismo jest indeksowane w bazach: BazTech <http://baztech.icm.edu.pl>,

Index Copernicus <http://www.indexcopernicus.com>

SPIS TREŚCI

Zbigniew Respondek Obciążenia i ugięcia w szybach zespolonych o zróżnicowanej sztywności szyb składowych	9
Jakub Jura Poprawa parametrów energetycznych i ekologicznych budynku wielorodzinnego w celu spełnienia wymagań WT 2021	15
Gulnara S. Abdrasilova, Kuat A. Kuandykov, Raushan A. Atagulova Study of agricultural architecture with elements of energy-efficient technology expertise of KazGASA Faculty of Architecture	23
Arkadiusz Guźda, Norbert Szmolke Efektywność pompy ciepła a zużycie CWU	31
Vasyl Zhelykh, Yuriy Yurkevych, Olena Savchenko The investigation of external aerodynamics of building of unusual architectural form	37
Anna Lis, Piotr Lis Ograniczanie zużycia energii do ogrzewania budynków mieszkalnych	43
Alina Pietrzak Ocena wpływu recyklatów z butelek PET na wybrane właściwości betonu	51
Н.А. Муромцев, Ю.А. Мажайский, К.Б. Анисимов, Н.А. Семенов Потенциал влаги в условиях фазового перехода почвенного раствора в дерново-подзолистой почве	57
Б.И. Басок, Б.В. Давыденко, В.Г. Новиков Солнечное излучение у земной поверхности	67
В. Корнеев, Л. Гертман, И. Булак, А. Пахомов Определение зон затопления от экстремальных осадков на примере г. Минска (Беларусь)	73
Леван Итриашвили, Инга Иремашвили, Елена Хосрошвили, Адам Уйма Новый многоцелевой полиминеральный композит и области его применения	77
Tomasz Janusz Teleszewski Warianty lokalizacji elektrowni wiatrowych w obszarze zurbanizowanym na podstawie pomiaru prędkości wiatru - badania wstępne	83
Jakub Popławski, Małgorzata Lelusz Wpływ popiołu lotnego ze spalania biomasy i pyłu węglowego na wybrane właściwości kompozytów o matrycy cementowej	89

Natalia Rzeszowska	
Termomodernizacja budynku szkoły publicznej w celu obniżenia zapotrzebowania na energię pierwotną obiektu	95
Bożena Orlik-Koźdoń, Agnieszka Szymanowska-Gwiżdż, Tomasz Steidl	
Analiza ciepłno-wilgotnościowa murów o złożonej strukturze na przykładzie muru pruskiego	103

CONTENTS

Zbigniew Respondek Loads and deflections in insulating glass units with differentiated stiffness of glass panes	9
Jakub Jura Improvement of energy and ecological parameters of multi-family building to comply WT2021 requirements	15
Gulnara S. Abdrassilova, Kuat A. Kuandykov, Raushan A. Atagulova Study of agricultural architecture with elements of energy-efficient technology expertise of KazGASA Faculty of Architecture	23
Arkadiusz Guźda, Norbert Szmolke Efficiency of heat pump in relation to domestic hot water consumption	31
Vasyl Zhelykh, Yuriy Yurkevych, Olena Savchenko The investigation of external aerodynamics of building of unusual architectural form	37
Anna Lis, Piotr Lis Limitation of energy consumption for heating of residential buildings	43
Alina Pietrzak Assessment of the impact of recycling from PET bottles in selected concrete properties	51
Н.А. Муромцев, Ю.А. Мажайский, К.Б. Анисимов, Н.А. Семенов The moisture potential in conditions of phase transition of soil solution in sod-podzolic soil	57
Б.И. Басок, Б.В. Давыденко, В.Г. Новиков Solar radiation in the earth's surface	67
В. Корнеев, Л. Гертман, И. Булак, А. Пахомов Determination of flood water zones caused by storm water using the example of Minsk (Belarus)	73
Леван Итриашвили, Инга Иремашвили, Елена Хосрошвили, Адам Уйма New multi-purpose polymineral composite and areas of its application	77
Tomasz Janusz Teleszewski Localization of wind power plants in urban areas based on wind speed measurement - introduction	83
Jakub Popławski, Małgorzata Lelusz The influence of fly-ash from biomass and coal combustion on selected properties of cement composites	89

Natalia Rzeszowska	
Thermal renovation of the public school building to reduce the primary energy demand of the facility	95
Bożena Orlik-Koźdoń, Agnieszka Szymanowska-Gwizdź, Tomasz Steidl	
Thermal-moisture analysis of walls of complex structure on the example of Prussian wall	103