

ROCZNY SPIS TREŚCI 2024

	Nr	str.		Nr	str.
CIEPŁOWNICTWO – DISTRICT HEATING • OGRZEWNICTWO					
Badania nieniszczące w ciepłownictwie. Wieloetapowa kontrola rur ekranu tylnego kotła wodnorurowego <i>Non-Destruction Testing in the Heat Engineering. Multi-Stage Inspection of the Pipes in the Back Screen of the Water-Tube Boiler – Dorota Koper</i>	1	3	Analiza możliwości zastosowania powietrznej pompy ciepła w budynku użyteczności publicznej z konwencjonalnym źródłem ciepła. Część 1 <i>Analysis of the Possibility of Using an Air Source Heat Pump for a Public Building With a Conventional Heat Source. Part 1 – Jarosław Kaczor, Bartłomiej Polniak</i>	5	15
Poprawa efektywności energetycznej budynku szkolnego wzniesionego w latach 60 ubiegłego wieku <i>Improving the Energy Efficiency of a School Building Built in the 1960s – Tomasz Jerominko, Robert Cichowicz</i>	1	7	Analiza wpływu konfiguracji instalacji odnawialnych źródeł energii na efektywność energetyczną budynku jednorodzinnego <i>Analysis of the Impact of the Configuration of Renewable Energy Sources Installation on the Energy Efficiency of a Single-Family Building – Piotr Ciuman, Piotr Palin</i>	5	24
Wykorzystanie ciepła nieoczyszczonych ścieków komunalnych do ogrzewania i przygotowania c.w.u. – studium przypadku. Część 1 <i>Use of Heat from Untreated Municipal Wastewater for Heating and Domestic Hot Water Preparation – Case Study. Part 1. – Apoloniusz Kodura, Marta Chłudzińska, Jarosław Chudzicki, Marian Rubik, Katarzyna Umiejewska, Piotr Ziętek</i>	2	3	Sieci ciepłownicze piątej generacji w kontekście wyzwań transformacji energetycznej Europy <i>Fifth Generation Heating Networks in the Context of the Challenges of Europe's Energy Transformation – Nikon Gawryluk, Adam Wiśniewski, Tomasz Śliwa</i>	6	3
Generatory termoelektryczne – zasada działania, budowa, zastosowania <i>Thermoelectric Generators – Operating Principle, Design, Applications – Alina Żabnieńska-Góra</i>	2	13	Analiza możliwości zastosowania powietrznej pompy ciepła w budynku użyteczności publicznej z konwencjonalnym źródłem ciepła. Część 2 <i>Analysis of the Possibility of Using an Air Source Heat Pump For a Public Building With a Conventional Heat Source. Part 2 – Jarosław Kaczor, Bartłomiej Polniak</i>	6	12
Wykorzystanie ciepła nieoczyszczonych ścieków komunalnych do ogrzewania i przygotowania c.w.u. – studium przypadku. Część 2 <i>Use of Heat from Untreated Municipal Wastewater for Heating and Domestic Hot Water Preparation – Case Study. Part 2 – Apoloniusz Kodura, Marta Chłudzińska, Jarosław Chudzicki, Marian Rubik, Katarzyna Umiejewska, Piotr Ziętek</i>	3	3	Ocena stopnia redukcji emisji zanieczyszczeń z ciepłowni węglowych dzięki wykorzystaniu zasobów geotermalnych za pomocą pomp ciepła – studium przypadku <i>Assessment of the Reduction of Pollutant Emissions Resulting From the Use of Geothermal Resources Using Heat Pumps – Case Studies For Selected Coal – Fired Heating Plants – Karol Pierzchała, Leszek Paják</i>	6	20
Wpływ zastosowania PCM w próżniowym kolektorze rurowym na charakterystykę energetyczną budynku <i>Effect of the PCM Application in an Evacuated Tube Collector on the Energy Performance of a Building – Robert Sekret, Piotr Feliński</i>	3	12	Stabilizacja różnicy ciśnienia w komorze ciepłowniczej w łódzkim systemie ciepłowniczym <i>Stabilization of Pressure Difference in the Heating Chamber in the Lodz Heating System – Maciej Grzywacz, Robert Cichowicz</i>	7-8	7
Analiza energochłonności budynku jednorodzinnego w zależności od systemu jego ogrzewania. Część I – Model obliczeniowy <i>Analysis of Energy Consumption of a Single-Family Building Depending on the Heating System. Part I – Computational Model – Damian Muniak</i>	3	19	Analiza możliwości zastosowania powietrznej pompy ciepła w budynku użyteczności publicznej z konwencjonalnym źródłem ciepła. Część 3 <i>Analysis of the Possibility of Using an Air Source Heat Pump For a Public Building With a Conventional Heat Source. Part 3 – Jarosław Kaczor, Bartłomiej Polniak</i>	7-8	14
Porównanie efektywności absorpcyjnych i sprężarkowych pomp ciepła wykorzystujących energię geotermalną w systemie ciepłowniczym <i>Comparison of the efficiency of absorption and compressor heat pumps utilizing geothermal energy in a district heating system – Karol Pierzchała, Leszek Paják</i>	4	3	Optimalizacja kosztów produkcji ciepła – studium przypadku <i>Optimization of Heat Production Costs – Case Study – Piotr Sadowski, Bożena Babiarz</i>	7-8	22
Analiza energochłonności budynku jednorodzinnego w zależności od systemu jego ogrzewania. Część II – Obliczenia <i>Analysis of Energy Consumption of a Single-Family Building Depending on the Heating System. Part II – Calculations – Damian Muniak</i>	4	9	Efektywny energetycznie system ciepłowniczy z perspektywy MPEC-Rzeszów Sp. z o.o. <i>Energy-Efficient System From the Perspective of MPEC-Rzeszów Sp. z o.o. – Luiza Nowak, Dariusz Kotowicz, Bożena Babiarz</i>	7-8	28
Skutki uszkodzenia baterii litowo-jonowej <i>Effects of Damage to the Lithium-Ion Battery – Natalia Kraus-Namroży, Dorota Brzezińska</i>	4	15	Problemy eksploatacji komór ciepłowniczych <i>Problems of Operating Heating Chambers – Tomasz Adamiak, Maciej Grzywacz</i>	9	3
Zmiany metodyki określania charakterystyki energetycznej budynków jednorodzinnych do oceny instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej <i>Changes in the Methodology for Determining the Energy Performance of Single-Family Buildings for The Assessment of Domestic Hot Water Preparation Installations – Hanna Jędrzejuk</i>	5	3	Wpływ nowelizacji rozporządzenia w sprawie F-gazów na stosowanie pomp ciepła i urządzeń chłodniczych <i>Impact of the Amendment of the F-Gases Regulation on the Use Of Heat Pumps and Refrigeration Equipment – Marian Rubik</i>	9	14
			Właściwości cieplne innowacyjnych komórkowych kompozytów polimerowych z naturalnymi napelniającami wytworzonych metodą przyrostową (druk 3D) – badania eksperymentalne <i>Thermal Properties of Innovative Cellular Polymer Composites with Natural Fibers Produced by Additive Manufacturing (3D Printing) – Experimental Study – Beata Anwajler, Michał Olichwiruk</i>	9	22

Obowiązujące akty prawne i programy wsparcia procesu dekarbonizacji istniejących budynków <i>Existing Legislation and Programmes to Support the Decarbonisation of Existing Buildings – Joanna Rucińska</i>	10	3	Czy dynamika TABS podąża za dynamiką planu zajęć? Badania pomiarowe i ankietowe w budynku typu nZEB <i>Does the Dynamics of TABS Follow the Dynamics of the Lesson Plan? Analysis of Survey and Data From nZEB Building – Katarzyna Pałaszewska, Karol Banduski, Katarzyna Ratajczak</i>	1	18
Modyfikacje systemów ciepłowniczych zmierzające do osiągnięcia neutralności węglowej <i>Modifications of District Heating Systems to Achieve Carbon Neutrality – Łukasz Trzeciński, Michał Turski</i>	10	7	Zagrożenia środowiskowe stanu tkanki miejskiej – przegląd literaturowy <i>Environmental Threats to the Condition of the Urban Fabric – A Literature Review – Patrycja Wiercińska, Robert Cichowicz</i>	1	27
Kogeneracja gazowa jako krok w kierunku neutralności węglowej lokalnych systemów ciepłowniczych <i>Gas cogeneration as a step towards carbon neutrality of local heating systems – Dawid Czajor, Łukasz Amanowicz</i>	10	13	Analiza wydajności systemu oddymiania grawitacyjnego w ciągu roku w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego <i>Analysis of the Efficacy of Smoke Exhaust Systems During the Year Depending on the Outdoor Outdoor Air Temperatures – Arleta Bogusławska, Dorota Brzezińska, Maria Brzezińska</i>	2	21
Neutralność węglowa istniejących budynków oraz metody oceny poziomu uzyskiwanych oszczędności w zakresie systemów ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody <i>Carbon Neutrality of Existing Buildings and Methods for Assessing the Level of Energy Savings in Heating, Ventilation and Domestic Hot Water Systems – Tomasz Cholewa, Alicja Siuta Olcha</i>	10	18	Atmosfera pod presją: Jakie są zależności pomiędzy warunkami meteorologicznymi a poziomem zanieczyszczenia powietrza w Poznaniu w dekadzie 2012-2022? <i>Atmosphere Under Pressure: What Are the Relationship Between Meteorological Conditions and the Level of Air Pollution in Poznań in the Decade 2012-2022? – Anna Budka, Marta Lisiak-Zielińska, Klaudia Borowiak</i>	2	27
Wpływ rozwiązań systemu ogrzewania hali promiennikami gazowymi na neutralność węglową <i>Impact of Hall Heating System Solutions with Gas Heaters on Carbon Neutrality – Edyta Dudkiewicz, Paweł Szalański, Piotr Kowalski</i>	10	22	Obowiązujące normy na tle rzeczywistych wartości temperatury powietrza zewnętrznego w Polsce <i>Outdoor Air Design Temperatures Applicable Standards Against Their Real Values in Poland – Sylwia Szczęśniak i inni</i>	4	20
Dynamiczne ceny energii elektrycznej i ich wpływ na koszty eksploatacyjne systemów grzewczych opartych na pompach ciepła <i>Dynamic Electricity Prices and Their Impact on the Operating Costs of Heating Systems Based on Heat Pumps – Piotr Rynkowski, Dorota Krawczyk</i>	10	26	Analiza możliwości wykorzystania technologii BIM do modelowania CFD – studium przypadku. Część 1 <i>Analysis of the Possibilities of Using BIM Technology for CFD Modeling – Case Study. Part 1 – Agnieszka Palmowska, Artur Tompór</i>	5	37
Efektywne rozwiązania w zasobnikach buforowych instalacji pomp ciepła. Część I <i>Effective Solutions in Buffer Tanks of Heat Pump Installations. Part 1 – Damian Pędziwiatr</i>	11	3	Systemy wentylacji i klimatyzacji budynków w kontekście neutralności węglowej <i>Building Ventilation and Air Conditioning Systems in the Context of Carbon Neutrality – Sylwia Szczęśniak</i>	10	31
Energochłonność budynku jednorodzinnego wyposażonego w podłogową instalację ogrzewczą przy uwzględnieniu i nieuwzględnieniu strat ciepła do gruntu <i>Energy Consumption of a Single-Family Building Equipped with an Underfloor Heating Installation, Taking Into Account and Excluding Heat Losses to the Ground – Damian Muniak</i>	11	7	Wentylatory w wentylacji mechanicznej – konstrukcja i efektywność energetyczna <i>Fans In Mechanical Ventilation – Design And Energy Efficiency – Jacek Hendiger, Marta Chłudzińska</i>	11	14
Analiza zapotrzebowania pomieszczenia biurowego na energię do ogrzewania, chłodzenia i oświetlenia, określonego różnymi metodami <i>Analysis of the Energy Demand for Heating, Cooling and Lighting Calculated with Different Methods for an Office Space – Joanna Rucińska, Adrian Trząski</i>	12	3	Wpływ wyboru systemu wentylacji mechanicznej na obciążenie cieplne budynków i koszt instalacji centralnego ogrzewania. Część 1. Opis analizowanego obiektu <i>The Impact of the Choice of Mechanical Ventilation System on the Heat Load Of Buildings and the Cost of Central Heating Installation. Part 1. Description of the Object Analysed – Dawid Mikolajewski, Anna Kowalczyk</i>	11	19
ZIELONE BUDOWNICTWO			Możliwość wykorzystania bezprzeponowego gruntowego wymiennika ciepła i masy w obiektach inwentarskich <i>The Possibility of Using The Direct-Contact Ground Heat Exchanger in Livestock Facilities – Wojciech Capiński, Maciej Besler, Michał Fijewski, Piotr Kęskiewicz</i>	11	26
Zielone ściany i dachy – nowatorskie rozwiązania dla zrównoważonego budownictwa <i>Green Walls and Roofs – Innovative Solutions For Sustainable Construction – Ewa Brągoszewska, Remigiusz Matusik, Natalia Nowak</i>	5	34	Mikrobiologiczna analiza jakości powietrza na terenie Kampusu Politechniki Łódzkiej <i>Microbiological Analysis of Air Quality at the Campus of the Lodz University of Technology – Anna Arkuszewska-Gomulak, Małgorzata Jędrzejczak, Robert Cichowicz</i>	11	32
BUDOWNICTWO PASYWNE			Wpływ wyboru systemu wentylacji mechanicznej na obciążenie cieplne budynków i koszt instalacji centralnego ogrzewania. Część 2. Obliczenia, analiza, wnioski <i>The Impact of the Choice of Mechanical Ventilation System on the Heat Load of Buildings and the Cost of Installation of Central Heating. Part 2. Calculations, Analysis, Conclusions – Dawid Mikolajewski, Anna Kowalczyk</i>	12	8
Analiza wariantów zaopatrzenia w energię budynku pasywnego <i>Analysis of Energy Supply Variants of a Passive Building – Kinga Klos-Szalaty, Andrzej Górka</i>	3	26	Analiza stężenia pyłów zawieszonych w powietrzu wewnętrznym na podstawie jakości powietrza zewnętrznego w szkolnych obiektach sportowych z wentylacją grawitacyjną <i>Analysis of Particulate Matter Concentration in Indoor Air Based on Outdoor Air Quality in School Sports Facilities with Natural Ventilation – Maciej Dobrzański, Oskar Szymczakowski</i>	12	19
WENTYLACJA • KLIMATYZACJA • VENTILATION • AIR CONDITIONING					
Wpływ rodzaju wentylacji na stężenie pyłów zawieszonych wewnątrz budynków mieszkalnych <i>The Influence of the Ventilation Types on the Concentration of Particulate Matter Inside Residential Buildings – Maciej Dobrzański, Robert Cichowicz</i>	1	12			

Możliwość powstawania biofilmów w systemach klimatyzacji i wentylacji <i>Possibility of Biofilm Formation in Air Conditioning and Ventilation Systems – Katarzyna Piekarska</i>	12	25
Niskobudżetowe czujniki pyłu do pomiarów jakości powietrza wewnętrznego <i>Low-Cost Particulate Matter Sensors for Indoor Air Quality Measurements – Marek Badura</i>	12	35

Z PRAKTYKI

Zawory bezpieczeństwa w wodnych instalacjach grzewczych ze sprężarkową pompą ciepła – <i>Wojciech Ratajczak</i>	4	30
Fotowoltaika z dofinansowaniem dla mieszkańców budynków wielorodzinnych. Pomoże Energa Obrót	6	28
Akredytacja Laboratoriów Badawczych: Klucz do jakości i rozwoju na przykładzie Laboratorium Badawczego Veolia Energa Warszawa S.A. – <i>Iwona Mazurkiewicz</i>	7-8	40
Wpływ stopnia sieciowania polietylenu na właściwości osłon złączy preizolowanych rurociągów ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie – <i>Katarzyna Omen, Izabela Rafalska</i>	7-8	45
Rodzaje osłon złączy oraz badanie jakości zespołów złączy preizolowanych – <i>Ewa Kręcielewska, Ireneusz Iwko</i>	7-8	53
Energetyczne wykorzystanie ścieków – korzyści wykraczające poza sektor wodociągowo-kanalizacyjny – <i>Magdalena Biniek, Michał Cholewa</i>	12	41

FELIETON

Narady koordynacyjne – jak poprawić ich funkcjonowanie? – <i>Andrzej Falkowski</i>	1	32
Utrudniony dostęp projektantów do danych osobowych z ewidencji gruntów i budynków – <i>Andrzej Falkowski</i>	2	35

ASPEKTY PRAWNE – EKSPERT ODPOWIADA

Aspekty Prawne – ekspert odpowiada – <i>Andrzej Falkowski</i>	2	34
Aspekty prawne – ekspert odpowiada – <i>Andrzej Falkowski</i>	3	33

Z ŻYCIA PZITS

Rozmowy organizacji branżowych w sprawie narad koordynacyjnych – <i>Andrzej Falkowski</i>	3	34
Zakończyły się rozmowy organizacji branżowych w sprawie narad koordynacyjnych – <i>Andrzej Falkowski</i>	6	30
Czy projekt techniczny musi mieć szczegółowość projektu wykonawczego? – <i>Andrzej Falkowski</i>	9	29
TechMedis – Nowa platforma transferu wiedzy w zakresie ochrony zdrowia i inżynierii środowiska	9	31
SRI Observatory – portal przedstawiający aktualne informacje nt. wdrażania Wskaźnika Gotowości Budynków na Inteligentne Technologie (SRI)	9	32

INŻYNIERSKIE RETROSPEKCJE

Remont zbiornika ropy naftowej w rafinerii Benghazi – <i>Wojciech Radomski</i>	1	34
--	---	----

KONFERENCJE – SYMPOZJA – WYSTAWY

Spotkanie Minister Klimatu i Środowiska Pauliny Hennig-Kloski z przedstawicielami sektora ciepłowniczego	1	36
Światowy Dzień Inżyniera	3	40

PORT PC

Pompy ciepła wśród 10 przełomowych technologii 2024 roku ..	1	39
Pilnie potrzebujemy ogłoszenia planu KE dla pomp ciepła!	2	20
Czy rok 2024 przyniesie nowe otwarcie polskiemu rynkowi pomp ciepła? Podsumowanie 2023 roku i perspektywy dla branży ..	3	35
Jak wybrać instalatora do montażu pompy ciepła?	4	34
„Czyste powietrze” tymczasowo akceptuje dofinansowanie pomp ciepła z europejskimi znakami jakości	6	34
Pompy ciepła w już istniejących budynkach – czy to ma sens ...	6	37
Znamy nowe taryfy za gaz i energię elektryczną – ile zapłacimy za ogrzewanie domów po 1 lipca 2024 roku? Kto zyska, a kto straci najwięcej	7-8	59
Certyfikacja bez tajemnic, czyli jak bada się jakość pomp ciepła ..	9	33
Domowa pompa ciepła jak lodówka – w pełni bezpieczna dla użytkowników	9	37

POBE

Rachunki grozy? – To cena za ogrzewanie „wampira energetycznego”. Kalkulator kosztów ogrzewania POBE na IV kwartał 2024	11	38
---	----	----

Z ŻYCIA WYŻSZYCH UCZELNI

Konkurs o indeks PW „Zrównoważone Środowisko”	1	40
Dr hab. inż. Dorota Anna Krawczyk, prof. PB przyjęta do grona Ambasadorów Europejskiego Paktu na Rzecz Klimatu	2	37
Wizyta przedstawicieli Politechniki Białostockiej na uczelniach w Singapurze	4	36
AEC Global Teamwork – nowoczesne podejście do współpracy międzybranżowej w przemyśle budowlanym – <i>Mirella Fuhrmann, Aleksander Skiba, Jakub Karwatka</i>	5	43
Politechnika Warszawska oraz Firma BIMs PLUS rozpoczynają współpracę dydaktyczną – <i>Zenon Spik</i>	5	44
Historia i teraźniejszość Wydziału Budownictwa, Inżynierii Środowiska i Architektury Politechniki Rzeszowskiej – <i>Krzysztof Boryczko</i>	6	32

Z ŻYCIA FSNT-NOT

75 lat Wydawnictwa SIGMA-NOT wywiad	9	38
---	---	----

PATRONAT MEDIALNY

Startuje XVI Edycja Krajowego Konkursu Energetycznego! ...	4	40
Konferencja Materials, Structures, Technologies and Management in Civil and Environmental Engineering	4	II okł.
SMAY – Mistrzostwa Polski Branży Budowlanej w Kolarstwie Szosowym	4	III okł.
XII KONGRES PORT PC – Pompy ciepła w erze taryf dynamicznych	5	14
Startuje XVI Edycja Krajowego Konkursu Energetycznego! ...	5	33
X Podlaska Konferencja Ciepłownicza	6	31
VII Konferencja naukowo-techniczna „Funkcjonowanie, eksploatacja i bezpieczeństwo systemów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłowniczych”	6	33
VIII Forum Ciepłowników Polskich. Międzyzdroje 15-18 września 2024 r.	6	III okł.
VIII Forum Ciepłowników Polskich. Międzyzdroje 15-18 września 2024 r.	7-8	3
XXIII Forum Termomodernizacja pt. „Finansowanie poprawy efektywności energetycznej budynków – nowe możliwości dla audytorów”	7-8	21
IV Seminarium Geoenergetyka i geotermalne pompy ciepła. Geohoryzonty – odkrywanie potencjału ziemi	9	21

VII Konferencja naukowo-techniczna „Funkcjonowanie, eksploatacja i bezpieczeństwo systemów gazowych, wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłowniczych” 9 36

XXI Konferencja Techniczna organizowana przez IGCP – *Andrzej Nieścior* 10 39

Sprawozdanie z XXIII FORUM TERMOMODERNIZACJA 2024 – *Andrzej Wiszniewski* 11 37

VII Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna „Funkcjonowanie, eksploatacja i bezpieczeństwo systemów gazowych, wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłowniczych” – *Tomasz Bergel* 12 44

Międzynarodowa Konferencja „Materials, Structures, Technologies and Management in Civil and Environmental Engineering” – *Alina Pietrzak* 12 III okł.

CZY WIESZ, ŻE...

Duński gigant energetyki wiatrowej Vestas w obecności Króla Danii świętuje uroczystość wmurowania kamienia węgielnego w Szczecinie 2 40

Sanktuarium w Kałkowie-Godowie z nowoczesnym systemem ogrzewania marki De Dietrich 4 38

ETS 2 – wpływ na koszty ogrzewania w przyszłości – stan wiedzy 02.04.2024 r. 4 39

OSTATNIE POŻEGNANIE

Ostatnie pożegnanie – dr inż. Klemens Antoni Wyszkowski 2 39

1/2024
CIĘPŁOWNICTWO OGRZEWNICTWO WENTYLACJA
 DISTRICT HEATING, HEATING, VENTILATION

WIELKI HVAC EXPO 2024
27-29 LUTEGO 2024

MIĘDZYNARODOWE TARGI TECHNIKI OGRZEWczej, WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

2/2024
CIĘPŁOWNICTWO OGRZEWNICTWO WENTYLACJA
 DISTRICT HEATING, HEATING, VENTILATION

Nowa seria pomp dławnicowych Wilo-Atmos GIGA-NHT

Temperatura medium do 350°C

Wilo

3/2024
CIĘPŁOWNICTWO OGRZEWNICTWO WENTYLACJA
 DISTRICT HEATING, HEATING, VENTILATION

Galmef energia odnawialna

NAJNOWSZA GENERACJA POMPEK TYPU POMP CIEPŁA

AIRMAX 5-14DT

4/2024
CIĘPŁOWNICTWO OGRZEWNICTWO WENTYLACJA
 DISTRICT HEATING, HEATING, VENTILATION

ZPUM
 EKSPERT W REALIZACJI PRZEBUDOWANYCH SYSTEMÓW OPIEKUNICZNYCH

Tysiące kilometrów ułożonych ciepłociągów!

5/2024
CIĘPŁOWNICTWO OGRZEWNICTWO WENTYLACJA
 DISTRICT HEATING, HEATING, VENTILATION

Join the evolution

Wilo-Stratos NIBBO – energia komercyjnej i fabrycznej oszczędności

Wilo

6/2024
CIĘPŁOWNICTWO OGRZEWNICTWO WENTYLACJA
 DISTRICT HEATING, HEATING, VENTILATION

ZPUM
 EKSPERT W REALIZACJI PRZEBUDOWANYCH SYSTEMÓW OPIEKUNICZNYCH

Tysiące kilometrów ułożonych ciepłociągów!

7-8/2024
CIĘPŁOWNICTWO OGRZEWNICTWO WENTYLACJA
 DISTRICT HEATING, HEATING, VENTILATION

Wybierz niezawodne pompy Wilo

Wilo

9/2024
CIĘPŁOWNICTWO OGRZEWNICTWO WENTYLACJA
 DISTRICT HEATING, HEATING, VENTILATION

AKREDYTOWANE LABORATORIUM BADAWCZE VOELIA ENERGIA WARSZAWA S.A.

Wielka

10/2024
CIĘPŁOWNICTWO OGRZEWNICTWO WENTYLACJA
 DISTRICT HEATING, HEATING, VENTILATION

Korzystna zamiana pompy Wilo-Star-Z na nową Wilo-Yonos PICO-Z z 5-letnią gwarancją

Wilo

11/2024
CIĘPŁOWNICTWO OGRZEWNICTWO WENTYLACJA
 DISTRICT HEATING, HEATING, VENTILATION

ISH
 Solutions for a sustainable future

Wiedza na świeżość: oferta HVAC + Water

12/2024
CIĘPŁOWNICTWO OGRZEWNICTWO WENTYLACJA
 DISTRICT HEATING, HEATING, VENTILATION

Radosnych Świąt
 oraz wszelkiej pomyślności w Nowym Roku 2025

z życia SCHAKO Polska