

Emilia Malec-Zięba [ORCID 0000-0002-0296-5223]

dr, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego

## EKOLOGICZNE INNOWACJE – WIELKOFORMATOWE PŁYTY GRESOWE I ICH ZASTOSOWANIE W KSZTAŁTOWANIU WNĘTRZ ARCHITEKTONICZNYCH

### Streszczenie

W XXI wieku nastąpił wyraźny zwrot ku naturze. Wzrósł szacunek dla przyrody oraz odpowiedzialność za zrównoważony rozwój i racjonalne wykorzystanie zasobów. W architekturze i projektowaniu wnętrz pojęcia ekologii, zrównoważonego projektowania oraz innowacyjności są ciągle aktualne i rozpatrywane z wielu różnych perspektyw. Niniejszy artykuł skupia się na ujęciu tego tematu w kontekście innowacyjnych materiałów ceramicznych. Współcześnie doświadczamy niezwyklej rewolucji zarówno technicznej, jak i estetycznej w ich produkcji, a konkretnie w produkcji płyt gresu porcelanowego. Nowoczesne produkty ceramiczne, zwłaszcza wielkoformatowe płyty gresowe, pozwalają na niekonwencjonalne rozwiązania projektowe oraz na rozszerzony zakres stosowania tego materiału we wnętrzach architektonicznych.

**Słowa kluczowe:** ekologia, zwrot ku naturze, eko-innowacje, projektowanie wnętrz, wielkoformatowe płyty gresowe, innowacyjne technologie płyt ceramicznych

### Ecological Innovations – Large Format Stoneware Tiles and Their Application in Shaping Architectural Interiors

#### Abstract

In the 21st century there was a clear turn to nature. Respect for nature and responsibility for sustainable development and rational use of resources have increased. The concept of ecology in

architecture and interior design, sustainable design and innovation are still valid and considered from many different perspectives. This article focuses on putting this topic in the context of innovative ceramic materials and their application in shaping architectural interiors. Today, we are experiencing an amazing revolution, both technical and aesthetic, in the production of ceramic materials, and more specifically porcelain stoneware tiles. Modern ceramic products, especially large-format stoneware tiles, offer unconventional design options and an extended range of use of this material in architectural interiors.

**Key words:** ecology, turn to nature, ecological innovations, interior design, large format gres tiles, innovative ceramic tile technologies

## Wprowadzenie

Współcześnie ekologia to nie tylko modny trend, ale także wyraz społecznej odpowiedzialności. Żyjemy w nowej epoce geologicznej – antropocenie<sup>1</sup>, a to wszystko za sprawą ludzkiej działalności, która coraz szybciej i drastyczniej ingeruje w środowisko naturalne. Rewolucja przemysłowa była początkiem postępującej industrializacji, która odbiła swoje piętno na środowisku i stała się powodem niekorzystnych następstw na naszej planecie. Globalne zmiany dotyczą wielu zjawisk zarówno klimatycznych, środowiskowych, jak i socjologicznych, a zachodzące przeobrażenia są widoczne i nieodwracalne. Wszechobecny plastik, który składujemy na wysypiskach od dziesiątek lat, wszedł już w skład ludzkiego organizmu<sup>2</sup>. Globalne ocieplenie, będące skutkiem emisji gazów cieplarnianych, skutkuje obecnie zmianami w systemie klimatycznym. Zagrożenie wyginięciem obejmuje coraz więcej przedstawicieli fauny i flory, a wystąpienie katastrofy ekologicznej jest coraz bardziej realne.

Wydarzenia końca XX wieku: degradacja środowiska naturalnego, wyczerpywanie się zasobów naturalnych oraz globalna zmiana klimatu i wynikające z tego liczne inicjatywy proekologiczne, przyczyniły się do ugruntowania pojęcia zrównoważonego rozwoju. Niestety w XXI wieku nadal nie żyjemy w sposób zrównoważony, choć widać pewne zmiany. Dzięki powszechnej informacji i edukacji stale rośnie ogólna wiedza na ten temat – jesteśmy pierwszym pokoleniem, które uzmysłowiło sobie, że doprowadziło do potężnego kryzysu ekologicznego i ostatnim, które może tę katastrofę opóźnić. Ta świadomość to efekt dostrzegania namacalnych skutków wieloletniej ingerencji i eksploatacji środowiska naturalnego. Dążenie do życia w zgodzie z naturą, poszukiwanie alternatywnych sposobów funkcjonowania, zdrowe odżywianie i zdrowy styl życia to już nie

---

<sup>1</sup> Antropocen to termin zaproponowany w 2000 roku przez Paula Crutzena, laureata Nagrody Nobla w dziedzinie chemii (1995). Postawił on tezę, że około 1800 roku na Ziemi dobiegł końca holocen i zaczęła się nowa epoka geologiczna, antropocen. Idea ta opiera się na przekonaniu, że wpływ ludzkiej działalności na naszą planetę jest porównywalny z siłami przyrody, a dokonane zmiany są nieodwracalne. P.J. Crutzen, E.F. Stoermer, *The 'Anthropocene'*, „Global Change Newsletter” 2000, No. 41, s. 17–18.

<sup>2</sup> *Znaleziono kawałki plastiku w organizmach ludzi z całego świata, także z Polski*, „Dziennik Naukowy”, 23.10.2018, <https://dzienniknaukowy.pl/czlowiek/znaleziono-kawalki-plastiku-w-organizmach-ludzi-z-calego-swiata-takze-z-polski> [dostęp: 22.02.2019].

tylko trend, lecz konieczność. Skutkiem tego jest wzrost szacunku dla przyrody oraz odpowiedzialność za zrównoważony rozwój i racjonalne wykorzystanie zasobów.

Innowacyjne i zarazem proekologiczne rozwiązania oraz materiały są obecne także we współczesnej architekturze i projektowaniu wnętrz. Dzięki temu stanowią niezwykle cenny i pasjonujący temat, jednak zbyt obszerny, aby móc go w pełni ująć w jednym opracowaniu. Z tego powodu artykuł skupia się na prezentacji ekologicznych innowacji na przykładzie wielkoformatowych płyt gresowych i ich zastosowania w kształtowaniu wnętrz architektonicznych.

## Ekologiczne innowacje

Pojęcie innowacji ma szeroki zakres – od nowych rozwiązań dotyczących życia gospodarczego czy społecznego, do nieznanych dotąd prądów myślowych i kulturalnych. Innowacje odgrywają istotną rolę w spełnieniu oczekiwań konsumentów i unowocześnieniu otaczającego ich środowiska. Jednym z elementów tego procesu jest koncepcja innowacji w ekologii, zwana również ekoinnowacją, która pojawiła się pod koniec XX wieku. Do literatury naukowej pojęcie ekoinnowacji zostało wprowadzone po raz pierwszy przez Fusslera i Jamesa w 1996 roku<sup>3</sup>.

Ekoinnowacje, czyli innowacje ekologiczne to sposób pogodzenia priorytetów gospodarczych i środowiskowych przy jednoczesnym otwarciu nowych ścieżek dla zrównoważonego przemysłu. Ekoinnowacje, zwane także zrównoważonymi innowacjami (ang. *sustainable innovation*) można zdefiniować jako proces rozwoju nowych idei, produktów, czy też technologii<sup>4</sup>.

Ekoinnowacje są obecnie czynnikiem pozwalającym stawić czoło wyzwaniom ekonomicznym, społecznym i środowiskowym. Mają zasadnicze znaczenie dla zminimalizowania negatywnego wpływu działalności człowieka na środowisko naturalne<sup>5</sup>. Ekoinnowacyjność nie musi oznaczać kompromisu z jakością, wręcz przeciwnie – obecnie innowacje kreowane są wokół wydłużania przydatności produktów i możliwości ponownego ich użycia, czy też nadania odpadom drugiego życia, lecz w taki sposób, aby nowy produkt cechowała wyższa jakość niż jakość surowców użytych do jego produkcji.

Szacunek do natury spotyka się z wykorzystaniem zaawansowanej technologii. Wiele firm stosuje obecnie filozofię zrównoważonego rozwoju i innowacji. Zaangażowanie firm ceramicznych w tym zakresie przejawia się znacznymi in-

<sup>3</sup> O. Seroka-Stolka, *Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa w oparciu o jego ekoinnowacyjność*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie” 2012, z. 2, s. 189–198.

<sup>4</sup> A. Lewandowska, *Ekoinnowacje w zrównoważonym budownictwie – wprowadzenie do zagadnienia*, „Edukacja Biologiczna i Środowiskowa” 2015, nr 4, s. 35.

<sup>5</sup> B. Karlikowska, *Ekoinnowacyjność*, „Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula” 2013, nr 3 (37), s. 87–99.

westykami w: efektywność wykorzystania materiałów i ich recyklingu, ochronę środowiska, zapobieganie zanieczyszczeniu, oszczędzanie energii, a także w technologię produkcji i parametry samego wyrobu, który dzięki innowacyjnym rozwiązaniom staje się ekologicznym produktem nowej generacji.

### **Innowacyjne technologie ceramiczne – wielkoformatowe płyty gresowe**

Innowacyjne technologie wykorzystywane w produkcji materiałów ceramicznych poszerzają współcześnie możliwości techniczne i estetyczne zastosowania specyficznego materiału, jakim są wielkoformatowe płyty gresu porcelanowego. W XX wieku płytki były używane jako materiał wykończeniowy dla betonu. Obecnie wraz z rozwojem technologicznym udało się wytworzyć nowe parametry, tak aby gresy mogły być cieńsze, mocniejsze, osiągać większe formaty, a także żeby można było odkrywać dla nich nowe zastosowania. W związku z tym zaczęto wykorzystywać płyty gresowe już nie tylko jako tradycyjny materiał wykończeniowy, czyli płytki kuchenne czy łazienkowe, ale również jako rozwiązania służące do kształtowania wnętrz i architektury, jak np.: blaty, elementy wyposażenia wnętrz czy elewacje. Kamionka porcelanowa to bardzo uniwersalny produkt, wykorzystywany do pokrywania zarówno powierzchni poziomych, jak i pionowych, a dostępność płytek w coraz większych rozmiarach oraz niezliczone rozwiązania techniczne i estetyczne idealnie dostosowują się do wszelkich koncepcji projektowych. Materiał ten ze względu na łatwość obróbki i coraz większą dostępność (zarówno cenową, jak i wykonawczą) stał się innowacyjnym tworzywem stosowanym obecnie we wnętrzach architektonicznych.

Technologia produkcji płyt gresowych rozwija się bardzo dynamicznie. Najnowocześniejsza obecnie w przemyśle ceramicznym technologia to system pod nazwą Continua+<sup>6</sup>. Rewolucyjna linia technologiczna stosowana jest już w większości fabryk produkujących gresy. System pozwala na wyprodukowanie gresu porcelanowego w każdym rozmiarze, zwłaszcza w dużych formatach i o różnej grubości, a także w różnych rodzajach wykończenia powierzchni<sup>7</sup>. Technologia ta gwarantuje produkty o doskonałej jakości i wartości estetycznej, zapewnia możliwość sterowania procesem produkcji, a także kompletną kontrolę jakości na każdym jego etapie, co wpisuje się w aspekt rewolucji Przemysł 4.0<sup>8</sup>.

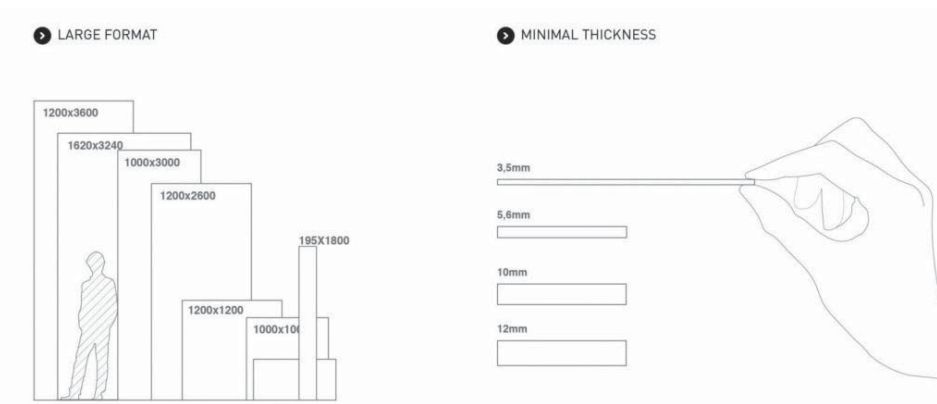
---

<sup>6</sup> Continua+ to najnowocześniejsza technologia służąca do produkcji gresów porcelanowych opracowana przez Sacmi (włoskiego producenta oraz światowego lidera maszyn i urządzeń do produkcji ceramiki), Sacmi, Continua + Compaction Technology For Slabs And Tilesm, <https://www.sacmi.it/en-US/ceramics/Tiles/Continua> [dostęp: 22.02.2019].

<sup>7</sup> O. Jursza, *Gres, spieki kwarcowe. Technicznie i praktycznie*, 2018, [https://books.google.pl/books?id=Z\\_ZaDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pl&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage-&q&f=false](https://books.google.pl/books?id=Z_ZaDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pl&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage-&q&f=false) [dostęp: 24.02.2019].

<sup>8</sup> Przemysł 4.0 (czwarta rewolucja przemysłowa) – zbiorcze pojęcie oznaczające integrację inteligentnych maszyn i systemów oraz wprowadzenie zmian w procesach produkcyjnych, Z. Piątek, *Czym jest*

Gres porcelanowy (*gres porcellanato*), zwany też spiekami kwarcowym<sup>9</sup> lub kamionką porcelanową, to kompozycja naturalnych materiałów, w szczególności kwarcu, ilów łupkowych, skał granitowych i pigmentów ceramicznych. Ceramika jest w rzeczywistości produktem naturalnym, a jej komponenty są pozyskiwane w sposób zrównoważony. Materiał ten nie emituje żadnych substancji do środowiska i może być łatwo mielony, a następnie poddany procesowi recyklingu w celu zastosowania go w innych procesach produkcyjnych. Otrzymany z powyższych surowców granulat zostaje najpierw sprasowany pod wysokim ciśnieniem (450 kg/cm<sup>2</sup>), a następnie wypalony w bardzo wysokiej temperaturze (1220°C)<sup>10</sup>. Dzięki tej innowacyjnej technologii powstają wielkoformatowe płyty gresowe, dostępne w niespotykanym dotąd rozmiarze 324 x 162 cm, czy nawet 360 x 120 cm, przy grubości od 3 do 12 mm<sup>11</sup>. Waga metra kwadratowego płyty to zaledwie 8 kg. Są one idealnie płaskie i mogą być docinane na konkretny wymiar z bardzo dużą dokładnością.



Il. 1. Formaty i grubości płyt gresowych w milimetrach; opracowanie własne na podstawie materiałów informacyjnych: Coverlam, Produkt Coverlam, <https://www.coverlambygrespania.com/pl/coverlam/producto> [dostęp: 22.02.2019].

*Przemysł 4.0? – część 1*, *Industy 4.0 – Portal nowoczesnego przemysłu*, 22.03.2017, <http://przemysl-40.pl/index.php/2017/03/22/czym-jest-przemysl-4-0> [dostęp: 24.02.2019].

<sup>9</sup> Gres porcelanowy (*gres porcellanato*) – materiał funkcjonujący obecnie pod wieloma nazwami: gres, spiek kwarcowy, wielkoformatowa płyta gresowa, kamionka porcelanowa, które oznaczają ten sam materiał, powstały ze sprasowanych i wypieczonych minerałów o wyjątkowo małej grubości. Gres produkowany jest w bardzo dużych formatach. Odrębne nazwy wynikają z nazw własnych, stosowanych w różnych fabrykach produkujących ten materiał, O. Jursza, *Czym są spieki kwarcowe*, 9.01.2018, <https://oskarjursza.com/czym-sa-spieki-kwarcowe/> [dostęp: 24.02.2019].

<sup>10</sup> F. Gacki, *Wybrane właściwości użytkowe płytek typu gres porcellanato*, „Materiały Ceramiczne / Ceramic Materials” 2011, nr 2 (63), s. 301–309.

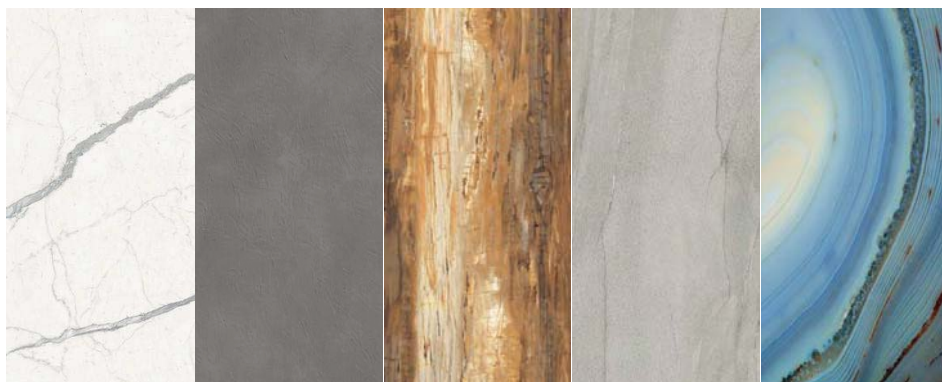
<sup>11</sup> M. Bechthold, A.J. Kane, N. King, *Ceramic Material Systems: In Architecture and Interior Design*, Basel 2015.

Płyty ze spieków kwarcowych cechuje bardzo duża wytrzymałość oraz nowoczesny design. Z tego też względu możliwości ich zastosowania są nieograniczone. Jest to materiał, który można stosować dosłownie wszędzie – zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku. Zastosowany na elewacji może płynnie przechodzić do wnętrza; użyty na podłodze, na ścianie lub jako materiał wykończeniowy mebli, czy też innych elementów wyposażenia, daje możliwość uzyskania jednorodnego efektu. Parametry techniczne tych płyt sprawiają, że są one konkurencyjne w stosunku do innych materiałów wykończeniowych, w tym naturalnego kamienia, szkła czy drewna. Gres porcelanowy jest materiałem ceramicznym, kompaktowym, trwałym i nieporowatym.

Płyty gresowe są:

- plamoodporne i łatwe w czyszczeniu;
- odporne na ścieranie, uszkodzenia, zarysowania i substancje chemiczne;
- mrozoodporne;
- odporne na ogień, wysoką temperaturę i promieniowanie UV;
- elastyczne;
- łatwe w obróbce;
- szybkie w montażu;
- estetyczne (zapewniają małą ilość fug, naturalny wygląd);
- ekologiczne (posiadają certyfikat LEED i system Hydrotec)<sup>12</sup>.

Dzięki technologii cyfrowego nadruku, płyty gresowe mogą imitować praktycznie każdy produkt (kamień, drewno, metal, beton), a także mieć wzory niespotykane w naturze. Poza tym stosowany efekt 3D powoduje, że zyskują one trójwymiarową strukturę grającą kontrastem i światłocieniem.



Il. 2. Kolory i faktury płyt gresowych; opracowanie własne na podstawie materiałów informacyjnych: Fiandre, Maximum Fiandre Extralite, <https://www.granitifiandre.com/porcelain-tile/maximum> [dostęp: 24.02.2019].

<sup>12</sup> Opis materiału i właściwości gresu porcelanowego zostały opracowane w oparciu o informacje zamieszczone na stronach producentów: Fiandre, <https://www.granitifiandre.com/>; Casalgrande Padana, <http://www.casalgrandepadana.it>; Startgres, <http://startgres.pl>; Libet, <https://ceramic.libet.pl>; Laminam, <http://www.laminam.pl>; Grespania, <https://www.grespania.com> [dostęp: 23.02.2019].

## 1 &gt; SAMOCZYSZCZĄCA



Powierzchnie pokryte Hydrotect są hydrofilowe: podczas deszczu tworzy się cienka błona, która odrywa się wraz z brudem

## 2 &gt; OCZYSZCZA POWIETRZE



Kiedy materiał wystawiony jest na działanie promieni słonecznych, oddziaływanie tworząc na swojej powierzchni aktywny tlen. Zanieczyszczenia w kontakcie z nim są neutralizowane.

**NOx** Tlenek azotu    **SOx** Tlenek siarki  
**O2** Aktywny tlen



Budynek pokryty płytami z systemem HYDROTECT o powierzchni 150 mkw. oczyszcza taką samą ilość powietrza, jak zalesiona działka o wielkości 4 kortów tenisowych, czyli 1000 m<sup>2</sup>



Eliminuje tlenki azotu (NOx), które produkuje 30 jadących samochodów przez 24 godziny.

## 3 &gt; ANTYBAKTERYJNY



Stosowany w pomieszczeniach zamkniętych, Hydrotect® ma działanie antybakteryjne i jest w stanie wyeliminować nieprzyjemne zapachy, nawet w pomieszczeniu bez okien w środku nocy (przy obecności wyłącznie sztucznego światła).

## 4 &gt; USUWA NIEPRZYJEMNE ZAPACHY



Działanie antybakteryjne Hydrotect® pomaga wyeliminować nieprzyjemne zapachy spowodowane rozwojem bakterii. Działa nawet przy całkowitym braku światła.



HYDROTECT

Il. 3. Właściwości powłoki Hydrotect. Źródło: Laminam, Ekologiczna innowacja – Laminam z systemem Hydrotect, <http://www.laminam.pl/component/k2/47-aktualnosci/hydrotect> [dostęp: 24.02.2019].



Na spiekach można dodatkowo stosować specjalną powłokę Hydrotect<sup>13</sup>, dzięki której produkt jest ekologiczny i innowacyjny. Płyty z tą powłoką same się oczyszczają, są antybakteryjne, niwelują nieprzyjemne zapachy, a nawet oczyszczają powietrze. Jest to możliwe dzięki temu, że do szkliwa został dodany opatentowany środek, zawierający dwutlenek tytanu –  $TiO_2$ , który będąc katalizatorem, powoduje reakcję fotokataliczną i wydzielanie się aktywnego tlenu z wody zawartej w powietrzu. System działania powłoki oparty jest na zasadzie fotokatalizy. Naturalne oczyszczanie inicjuje siła światła słonecznego lub sztucznego. Następnie aktywna powierzchnia generuje reakcję, która oczyszcza materiał z brudu, redukuje bakterie i nieprzyjemne zapachy oraz aktywuje reakcję będącą w stanie przełamać zanieczyszczenia obecne w powietrzu, aby następnie wszystko mogło zostać usunięte przez wodę deszczową<sup>14</sup>. Ponieważ substancja zawarta w szkliwie jest tylko katalizatorem zachodzącej reakcji, nie zostaje zużyta i specjalne właściwości płytek są nieprzemijające.

## **Realizacje z wykorzystaniem wielkoformatowych płyt gresowych**

Wielkoformatowe płyty gresowe to materiał cieszący się coraz większym zainteresowaniem architektów i projektantów. Innowacyjne technologie sprawiają, że coraz łatwiej jest realizować nawet najbardziej odważne koncepcje i wizje. Z tego powodu zmianie uległ sposób myślenia o projektowaniu. Nowoczesne produkty ceramiczne dały możliwości realizacji niekonwencjonalnych projektów i pozwoliły na rozszerzony zakres stosowania tego materiału w architekturze i wnętrzach. Dziś płyta gresowa to coraz częściej pełnoprawny element architektoniczny i samoistny materiał kompozycyjny. Przeniesienie efektu kamienia, drewna, czy motywów roślinnych na wielkoformatowe płyty gresowe stało się początkiem zupełnie nowych rozwiązań i rezultatów otrzymywanych we wnętrzach. Prezentowane przykłady pokazują projekty zrealizowane dla wybranych fabryk, ze względu na ich wiodącą rolę w kształtowaniu trendów i innowacyjnych rozwiązań. W tym celu wybrane zostały następujące firmy: Iris Ceramica Group (Fiandre Architectural Surfaces, FMG Fabbrica Marmi e Graniti), Laminam, Casalgrande Padana i Ceramika Tubądzin. Pokazano również przykład użycia gresu w realizacji wnętrza mieszkalnego – łazienki autorki artykułu.

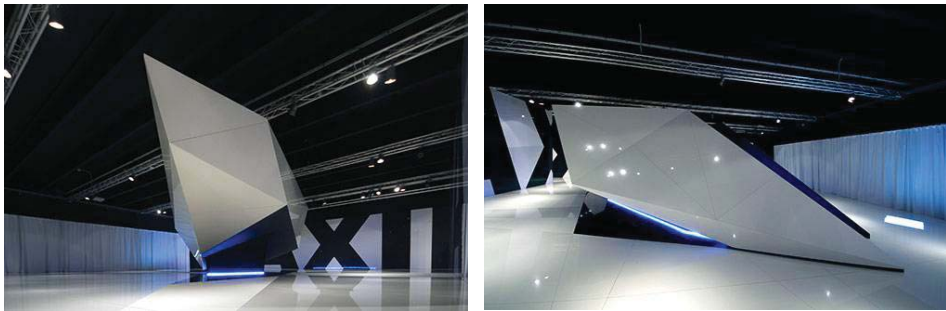
---

<sup>13</sup> Hydrotect to unikalna technologia japońskiej firmy Toto (światowego pioniera technologii fotokatalitycznych) używana na licencji przez różnych producentów płytek ceramicznych, oparta na samoczyszczącej powłoce ochronnej. Nazwa Hydrotect stosowana jest w firmie Laminam. Inne nazwy tego systemu to: Bios Ceramics (Bios Self-Cleaning, Bios Antibacterial) w firmie Casalgrande Padana, Active Clean Air & Antibacterial Ceramic w Iris Ceramica Group oraz H&CTiles w firmie Grespania.

<sup>14</sup> Toto, Hydrotect, <http://hk.toto.com/en/technology/Hydrotect/15> [dostęp: 24.02.2019].



Jednym z pierwszych przykładów realizacji wykorzystującej nowy format płyt gresowych jest projekt showroomu Fiandre Maximum, znajdujący się w siedzibie GranitiFiandre w Castellarano we Włoszech. Projekt stworzyła polska pracownia Medusa Group w 2013 roku. Nowy rozmiar produktu (płyta o powierzchni 150 x 300 cm i grubości 6 mm) wymagał takiego podejścia, które zaprezentuje płyty Maximum w nowym świetle oraz pokaże skalę produktu, jego doskonałą jakość i możliwość kreatywnego zastosowania<sup>15</sup>. Architekci zaprojektowali unoszący się dynamiczny obiekt, na który można wejść po znajdujących się w nim schodach i oglądać ekspozycję prezentującą rozmiar i kolorystykę płyt gresowych.

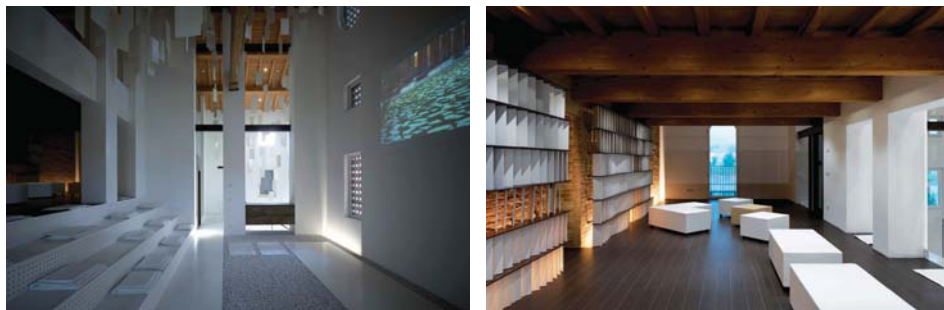


Fot. 1. Showroom Maximum. Źródło: Fiandre, New Maximum Showroom Opens, 9.05.2013, <https://www.granitifiandre.com/news/new-maximum-showroom-opens> [dostęp: 24.02.2019].

Koncepcja „Old House” firmy Casalgrande Padana, choć powstała w 2011 roku, nadal jest poruszającym i ważnym przykładem realizacji z użyciem płyt kamionki porcelanowej. To projekt autorstwa Kengo Kuma, w którym wiodącym tematem jest lekkość oraz wytrzymałość cienkich płyt gresowych. Tradycyjny, typowy wiejski dom stał się miejscem niezwyklej interwencji architekta, który z charakterystyczną dla siebie wrażliwością i szacunkiem dla miejsca zrealizował spektakularną kompozycję ceramicznych płytek. Białe płyty gresowe użyte w tym projekcie, naznaczają i wnikażą w strukturę budynku, budując i określając poszczególne przestrzenie. Nadzwyczajna gra światła oraz zderzenie tradycyjnej architektury z nowoczesnymi formami i rozwiązaniami tworzą niepowtarzalną atmosferę. To miejsce, jak wyjaśnił Kengo Kuma, gdzie: „Ceramika gra sama”<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> Fiandre, New Maximum Showroom Opens, 9.05.2013, <https://www.granitifiandre.com/news/new-maximum-showroom-opens> [dostęp: 24.02.2019].

<sup>16</sup> Casalgrande Old House / Kengo Kuma & Associates, Arch Daily, 17.01.2012, <http://www.archdaily.com/199164/casalgrande-old-house-kengo-kuma-associates> [dostęp 25.02.2019].



Fot. 2. Casalgrande Old House. Źródło: Casalgrande Padana.

Projekt „Less is more”, zrealizowany przez studio projektowe Archilinea dla firmy Fiandre na Międzynarodową Wystawę Płytek Ceramicznych i Wyposażenia Łazienek Cersaie 2016, jest rozwiązaniem odwołującym się do koncepcji Ludwiga Miesa van der Rohe (pod tym samym tytułem) i jego projektu niemieckiego pawilonu zaprojektowanego na Międzynarodową Wystawę w Barcelonie (1929)<sup>17</sup>. Pawilon Fiandre jest minimalistycznym rozwiązaniem, prezentującym w sposób prosty i spektakularny efekt wizualny wielkoformatowych płyt gresowych. Struktura prostopadłe i równoległe użytych płaszczyzn płyt tworzy klarowną przestrzeń o nieustannie zmieniającej się geometrii.



Fot. 3. Stoisko Fiandre na Cersaie 2016. Źródło: Fiandre, Less Is More – Cersaie 2016, 28.09.2016, <https://www.granitifiandre.com/news/less-is-more-cersaie-2016> [dostęp: 24.02.2019].

Stoisko „Intersection” na targach Cersaie 2017, zaprojektowane przez architekta Matteo Nunziati jest oryginalną instalacją, inspirowaną współczesną architekturą budynku VitraHaus autorstwa biura Herzog & de Meuron. Projekt odnosi się do trzech tematów: architektury, aranżacji wnętrz i indywidualizacji, które mają swój wyraz w zaprojektowanej formie<sup>18</sup>. Przenikające się przestrzenie

<sup>17</sup> Fiandre, Less Is More – Cersaie 2016, 28.09.2016, <https://www.granitifiandre.com/news/less-is-more-cersaie-2016> [dostęp: 24.02.2019].

<sup>18</sup> A. Bifulco, Matteo Nunziati Intersection Fiandre at Cersaie 2017, *Floornature*, 2.10.2017, <https://www.floornature.com/matteo-nunziati-intersection-fiandre-cersaie-2017-13148/> [dostęp: 24.02.2019].

przecinają się w centralnym punkcie, gdzie w długim korytarzu prezentowana jest kolekcja nowych dużych płyt. Z centrum tej przestrzeni odchodzi kilka tematycznych sal, pokazujących najnowsze innowacje w zakresie stosowania powierzchni ceramicznych.



Fot. 4. Stoisko Fiandre na Cersaie 2017. Źródło: Fiandre, Cersaie 2017 / Fiandre Architectural Surfaces Bologna – Italy, <https://www.granitifiandre.com/realizations/exhibitions/stand-cersaie-2017> [dostęp: 24.02.2019].

Ostatnia realizacja przygotowana dla fabryki Fiandre, zaprezentowana na targach Cersaie 2018 w Bolonii przez mediolańskie studio Cristofori Santi Architetti, to kreatywne wykorzystanie wielkoformatowych płyt porcelanowych<sup>19</sup>. Projekt „Virtue in Transformation” nie traktuje płyt jako elementów dwuwymiarowych, lecz jako materiał, który umożliwia interpretację złożonych kształtów architektonicznych i ich różnorodne ustawienia. Koncepcja została opracowana w geometrycznej formie o ścianach z perforacją, którą nazwano „klejnotami”. Przestrzeń stanowi ekspozycję, która prezentuje nowe produkty i najlepsze sposoby ich zastosowania.



Fot. 5. Stoisko Fiandre na Cersaie 2018. Źródło: Fiandre, „Virtue In Transformation” Fiandre Architectural Surfaces – Hall 25, Stand A164/B165, 24.09.2018, <https://www.granitifiandre.com/news/virtue-in-transformation-fiandre-at-cersaie-2018> [dostęp: 24.02.2019].

<sup>19</sup> Fiandre, „Virtue In Transformation” Fiandre Architectural Surfaces – Hall 25, Stand A164/B165, 24.09.2018, <https://www.granitifiandre.com/news/virtue-in-transformation-fiandre-at-cersaie-2018> [dostęp: 24.02.2019].

Najnowsze stoisko targowe dla firmy FMG Fabbrica Marmi e Graniti, powstałe również w ramach Międzynarodowej Wystawy Płytek Ceramicznych i Wyposażenia Łazienek Cersaie 2018, zostało zaprojektowane przez pracownię Area-17<sup>20</sup>. W nieoczekiwany sposób prezentuje wielkoformatowe płyty porcelanowe z ostatniej niezwykle wyrazistej i kolorowej kolekcji. Przestrzeń nawiązuje do klimatu włoskiego kąpieliska z basenem i oryginalnymi barwnymi kabinami. W projekcie wykorzystano płyty z efektem onyxu, kwarcu i lastryko, które zostały zastosowane zarówno jako elementy budujące przestrzeń, jak i materiał wykończeniowy dla elementów wyposażenia.



Fot. 6. Stoisko FMG na Cersaie 2018. Źródło: FMG Fabbrica Marmi e Graniti, FMG Stand – Cersaie 2018, <https://www.irisfmg.com/projects/fairs&exhibitions/stand-fmg-cersaie-2018-501> [dostęp: 24.02.2019].

Z kolei projekt firmy Archilinea „Wellness, Salus per Aquam”, stworzony dla Grupy Iris Ceramicana Międzynarodową Wystawę Łazienkową w ramach Salone del Mobile 2018 w Mediolanie, prezentuje innowacyjne i oryginalne pomysły na zastosowanie płyt gresowych w łazienkach i obszarach wellness<sup>21</sup>. Kluczową koncepcją jest tu jednorodny i wyrafinowany wygląd wnętrza, w którym materiał ceramiczny stosowany jest nie tylko na ścianach, ale również jako pokrycie mebli, akcesoriów i detali konstrukcyjnych.

Ceramika jest istotnym elementem tej idei projektowej, która pozwala połączyć styl i personalizację, funkcjonalność i innowacyjność, nie zapominając o luksusie i wyrafinowaniu proponowanych szczegółów i prac<sup>22</sup>.

<sup>20</sup> FMG Fabbrica Marmi e Graniti, FMG Stand At Cersaie 2018, 8.10.2018, <https://www.irisfmg.com/news/fmg-stand-cersaie-2018-325> [dostęp: 24.02.2019].

<sup>21</sup> Archilinea, *IRIS Ceramicana Group – Wellness, Salus per Aquam*, 2018, <http://www.archilinea.it/grafiche/iris-ceramica-wellness-salus-per-aquam> [dostęp: 24.02.2019].

<sup>22</sup> *Ibidem*. Tłum moje – E. M-Z.





Fot. 7. Stoisko Wellness Grupy Iris Ceramica na Salone del Mobile 2018. Źródło: Fiandre, Salone Del Mobile 2018 / Iris Ceramica Group Milano – Italy, <https://www.granitifiandre.com/realizations/exhibitions/stand-iris-ceramica-group> [dostęp: 24.02.2019].

Wnętrze showroomu firmy FMG, zaprojektowane przez pracownię Area-17 w 2017 roku, oferuje spójne i wyraziste pod względem wizualnym opracowanie<sup>23</sup>. W projekcie, co jest niezwykle istotne, uwaga została przeniesiona z produktów na ludzi. Najnowsze kolekcje zaprezentowano w kontekście zastosowania ich w przestrzeniach mieszkalnych. Taka idea umożliwi idealne dopasowanie produktów marki do różnorodnych potrzeb użytkowników.

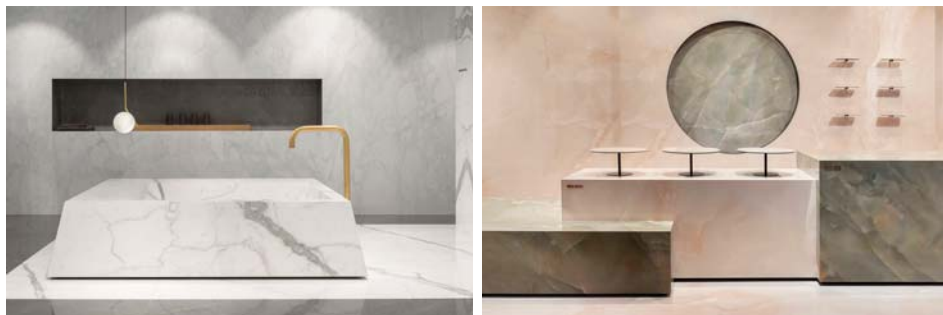
Dlaczego w salonach wystawowych – zaprojektowanych dla *ludzi* – często są takie puste, nieprzyjemne przestrzenie? Rezultat jest tak samo niezadowolający, jak oglądanie ubrań na manekinie o doskonałych rozmiarach i proporcjach, w przeciwieństwie do dotyknięcia tkaniny i próbowania dopasowania<sup>24</sup>.



Fot. 8. Showroom FMG, proj. Area-17. Źródło: FMG Fabbrica Marmi e Graniti, Showroom FMG, <https://www.irisfmg.com/brand/showroom> [dostęp 24.02.2019].

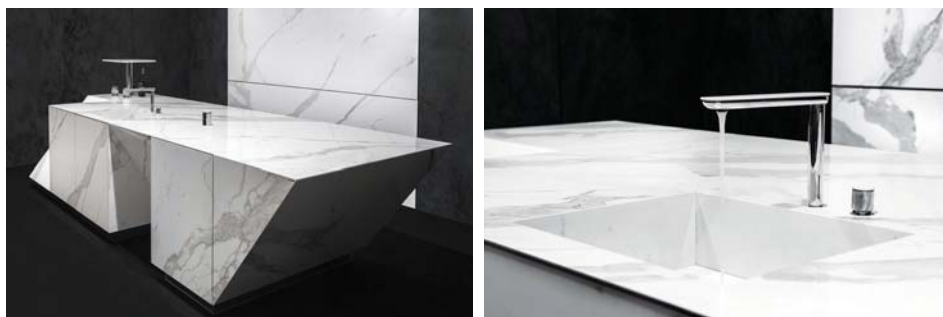
<sup>23</sup> FMG Fabbrica Marmi e Graniti, Showroom FMG, <https://www.irisfmg.com/brand/showroom> [dostęp: 24.02.2019].

<sup>24</sup> T. Chen, *Showhouse Clubhouse: Reinventing the Showroom*, Frame, 18.04.2018, <https://www.frameweb.com/news/showhouse-clubhouse-reinventing-the-showroom> [dostęp: 25.02.2019]. Tłum. moje – E. M-Z.



Fot. 9. Showroom FMG, proj. Area-17. Źródło: FMG Fabbrica Marmi e Graniti, Showroom FMG, <https://www.irisfmg.com/brand/showroom> [dostęp: 24.02.2019].

Zastosowanie płyt spieków gresowych ma obecnie duże powodzenie w obszarze realizacji elementów wyposażenia wnętrz. Cienkie, wielkoformatowe płyty gresowe są stosowane jako okładziny, blaty, czy też elementy konstrukcyjne mebli lub innych elementów wyposażenia. Ten materiał przyszłości łączy w sobie zalety funkcjonalne i estetyczne. Przykładów tego typu rozwiązań jest obecnie wiele. Jednym z nich jest autorski koncept wyspy kuchennej MODULTOP, oparty na geometrycznych elementach, które można ze sobą dowolnie konfigurować. Nowoczesna forma opracowana została dla marki Laminam przez architekta Jakuba Wiśniewskiego i konstruktora Tomasza Pietrzyka. Projekt był prezentowany na targach Dom Inteligentny & Strefa Designu w 2017 roku w Warszawie, gdzie zdobył nagrodę „Best Design”. Minimalistyczna, czysta forma oparta jest na geometrycznych elementach, które można ze sobą dowolnie łączyć. Wyrazista, prosta i nowoczesna bryła wyspy kuchennej kryje w sobie rozwiązania funkcjonalne i technologiczne. Niewidzialna podblatowa płyta grzewcza, samozapadający się zlew, zautomatyzowany barek, to urządzenia, które są sterowane z poziomu smartfona, tabletu lub panelu dotykowego<sup>25</sup>.



Fot. 10. Wyspa kuchenna MODULTOP. Źródło: Laminam, MODULTOP – Wyspa Kuchenna, 10.03.2017, <http://www.laminam.pl/component/k2/47-aktualnosci/modultop-wyspa-kuchenna> [dostęp: 24.02.2019].

<sup>25</sup> Laminam, MODULTOP – Wyspa Kuchenna, 10.03.2017, <http://www.laminam.pl/component/k2/47-aktualnosci/modultop-wyspa-kuchenna> [dostęp: 24.02.2019].

Również w wielu projektach wnętrz mieszkalnych stosowane są obecnie wielkoformatowe płyty gresowe, dające interesujący efekt wizualny jednorodnej płaszczyzny materiałowej. Prezentowana realizacja łazienki projektu autorki artykułu, pokazuje użycie tego materiału na powierzchni podłogi i ścian oraz jako materiału wykończeniowego dla elementów wyposażenia. Fronty zabudowy meblowej nad podtynkowym systemem spłukiwania zostały pokryte tym samym spiekem kwarcowym co pozostałe płaszczyzny w pomieszczeniu. Wnętrze dzięki temu zabiegowi zyskało spójny charakter, a szafka zintegrowana z całością wygląd. Kompozycji nie zakłóca żaden dodatkowy materiał wykończeniowy, a jednolita marmurowa powierzchnia otacza całe wnętrze tego pomieszczenia.



Fot. 11. Wnętrze mieszkalne – łazienka, proj. Emilia Malec-Zięba. Fot. autorka.

Na uwagę zasługuje również projekt „Tubądzin Ceramic Kitchen by erneststrust” stworzony w ramach Międzynarodowej Wystawy Płytek Ceramicznych i Wyposażenia Łazienek Cersaie 2018. Zaprezentowana przestrzeń to kuchnia z kolekcji Q7, w której wszystkie elementy meblowe pokryto wielkoformatowymi płytami gresowymi. Fronty wysokiej zabudowy zostały wykończone ponadczasową czernią płyt z kolekcji „Black Pulpis” autorstwa Macieja Zienia, dzięki czemu powierzchnia mebli sprawia wrażenie kamiennej ściany. Natomiast wyspa kuchenna została wyłożona różową płytką „Polvere” z kolekcji „Cielo e Terra” autorstwa Doroty Koziary. Projekt prezentuje nowe podejście do kreowania przestrzeni kuchni z użyciem materiałów dotąd nie stosowanych w realizacjach meblowych<sup>26</sup>.

<sup>26</sup> Tubądzin, *Tubądzin podsumowuje trendy na targach Cersaie w Bolonii*, 27.09.2019, <https://www.tubadzin.pl/komunikaty-prasowe/tubadzin-podsumowuje-trendy-na-targach-cersaie-w-bolonii> [dostęp: 28.02.2019].





Fot. 12. „Tubądzin Ceramic Kitchen by Ernestrust” na Cersaie 2018. Źródło: Tubądzin, *Tubądzin podsumowuje trendy na targach Cersaie w Bolonii*, 27.09.2019, <https://www.tubadzin.pl/komunikaty-prasowe/tubadzin-podsumowuje-trendy-na-targach-cersaie-w-bolonii> [dostęp: 28.02.2019].

Ostatnia realizacja stoiska Grupy Iris Ceramica, projektu Studia DuePiù Architects z targów LivingKitchen 2019 związanych z Inn Cologne, to kolejne rozwiązanie prezentujące szeroką gamę produktów<sup>27</sup>. Powierzchnie ceramiczne przekraczają tu ich tradycyjne granice i wchodzą w nowe obszary, od elementów architektonicznych po meble, od blatów kuchennych po umywalki, od podłogi po akcesoria.



Fot. 13. Stoisko Grupy Iris Ceramica na LivingKitchen 2019. Źródło: Fiandre, *Stand LivingKitchen 2019 Koln – Germany*, <https://www.granitifiandre.com/realizations/exhibitions/stand-livingkitchen-2019-koln> [dostęp: 28.02.2019].

<sup>27</sup> Fiandre, *Stand LivingKitchen 2019 Koln – Germany*, <https://www.granitifiandre.com/realizations/exhibitions/stand-livingkitchen-2019-koln> [dostęp: 28.02.2019].



Fot. 14. Stoisko Grupy Iris Ceramica na LivingKitchen 2019. Źródło: Fiandre, Stand Livingkitchen 2019 Koln – Germany, <https://www.granitifiandre.com/realizations/exhibitions/stand-livingkitchen-2019-koln> [dostęp: 28.02.2019].

## Podsumowanie

Zauważalny obecnie trend powrotu do natury i ochrony środowiska naturalnego jest inspiracją oraz motywacją w poszukiwaniu innowacyjnych rozwiązań. Płyty gresowe, czyli kamionka porcelanowa, to materiał, który wpisuje się w nurt eko-innowacyjności. Produkt ten zdecydowanie wyprzedził swój czas w stosunku do innych materiałów ceramicznych, ze względu na swoje wyjątkowe właściwości techniczne i użytkowe oraz z powodu coraz większej dostępności rozmiarów i rozwiązań estetycznych. To materiał w pełni naturalny, bezpieczny dla środowiska, którego proces produkcji i skład spełniają warunki zrównoważonego rozwoju. Dzięki powłoce Hydrotect parametry gresów są absolutnie innowacyjne – posiadają zarówno właściwości oczyszczania powietrza, jak i samooczyszczania. Poza tym materiał ten można poddać recyklingowi.

Potencjał innowacyjnych materiałów ceramicznych zmienił sposób myślenia o projektowaniu, a nowe produkty dają możliwości niekonwencjonalnych realizacji i pozwalają na rozszerzony zakres stosowania płyt gresowych. Materiał kiedyś dostępny tylko w pojedynczych kolorach, dzisiaj ma wiele wzorów i faktur imitujących kamień, marmur, drewno, beton, stal. Obecne zastosowanie gresów w projektach architektonicznych i aranżacyjnych eksponuje jego wyjątkowe właściwości techniczne i funkcjonalne.

Prezentowane przykłady różnych realizacji pokazują rozwiązania, w których istotnym aspektem było wykorzystanie płyt gresowych jako innowacyjnego, wyróżniającego się elementu budującego wnętrze architektoniczne. Ważnym wątkiem było również odniesienie do technologii i funkcjonalności kamionki

porcelanowej, w kontekście ekologii i zrównoważonego projektowania. Współcześnie realizowane projekty, wykorzystujące potencjał innowacyjnych materiałów ceramicznych (płyty gresowych), zaskakują swoją oryginalnością. Są przykładem na to, że gres jest materiałem przyszłości.

## Bibliografia

- Archilinea, *IRIS Ceramica Group – Wellness, Salus per Aquam*, 2018, <http://www.archilinea.it/grafiche/iris-ceramica-wellness-salus-per-aquam> [dostęp: 24.02.2019].
- Bechthold M., Kane A.J., King N., *Ceramic Material Systems: In Architecture and Interior Design*, Basel 2015.
- Bifulco A., *Matteo Nunziati Intersection Fiandre at Cersaie 2017*, Floornature, 2.10.2017, <https://www.floornature.com/matteo-nunziati-intersection-fiandre-cersaie-2017-13148/> [dostęp: 24.02.2019].
- Casalgrande Old House / Kengo Kuma & Associates, Arch Daily, 17.01.2012, <http://www.archdaily.com/199164/casalgrande-old-house-kengo-kuma-associates> [dostęp: 25.02.2019].
- Casalgrande Padana, <http://www.casalgrandepadana.it/> [dostęp: 23.02.2019].
- Chen T., *Showhouse Clubhouse: Reinventing the Showroom*, Frame, 18.04.2018, <https://www.frameweb.com/news/showhouse-clubhouse-reinventing-the-showroom> [dostęp: 25.02.2019].
- Coverlam, Produkt Coverlam, <https://www.coverlambygrespania.com/pl/coverlam/producto> [dostęp: 22.02.2019].
- Crutzen P.J., Stoermer E.F., *The 'Anthropocene'*, „Global Change Newsletter” 2000, No. 41, s. 17–18.
- Fiandre, <https://www.granitifiandre.com> [dostęp: 23.02.2019].
- FMG Fabrica Marmi e Graniti, <https://www.irisfmg.com> [dostęp: 24.02.2019].
- Gacki F., *Wybrane właściwości użytkowe płytek typu gres porcellanato*, „Materiały Ceramiczne / Ceramic Materials” 2011, nr 2 (63), s. 301–309.
- Grespania, <https://www.grespania.com> [dostęp: 23.02.2019].
- Jursza O., *Czym są spieki kwarcowe*, 9.01.2018, <https://oskarjursza.com/czym-sa-spieki-kwarcowe> [dostęp: 24.02.2019].
- Jursza O., *Gres, spieki kwarcowe. Technicznie i praktycznie*, 2018, [https://books.google.pl/books?id=Z\\_ZaDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pl&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pl/books?id=Z_ZaDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pl&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) [dostęp: 24.02.2019].
- Karlikowska B., *Ekoinnowacyjność*, „Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula” 2013, nr 3 (37), str. 87–99.
- Kolenda Z., *Rozwój zrównoważony – szlachetna idea i bezradność świata*, „Pauza Akademicka” 2013, nr 217, s. 5.
- Krzywka A., Kraszewski R., *Projektowanie wewnątrz a wyzwania zrównoważonego rozwoju*, Warszawa 2013.
- Laminam, <http://www.laminam.pl/> [dostęp: 23.02.2019].
- Lewandowska A., *Ekoinnowacje w zrównoważonym budownictwie – wprowadzenie do zagadnienia*, „Edukacja Biologiczna i Środowiskowa” 2015, nr 4, s. 34–40.
- Libet, <https://ceramic.libet.pl> [dostęp: 23.02.2019].

- Piątek Z., *Czym jest Przemysł 4.0? – część 1*, *Industy 4.0 – Portal nowoczesnego przemysłu*, 22.03.2017, <http://przemysl-40.pl/index.php/2017/03/22/czym-jest-przemysl-4-0> [dostęp: 24.02.2019].
- Sacmi, *Continua + Compaction Technology For Slabs And Tiles*, <https://www.sacmi.it/en-US/ceramics/Tiles/Continua> [dostęp: 22.02.2019].
- Seroka-Stolka O., *Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa w oparciu o jego ekoinnowacyjność*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie”, 2012, z. 2, s. 189–198.
- Startgres, <http://stargres.pl/> [dostęp: 23.02.2019].
- Toto, *Hydrotect*, <http://hk.toto.com/en/technology/Hydrotect/15> [dostęp: 24.02.2019].
- Tubądzin, <https://www.tubadzin.pl> [dostęp: 24.02.2019].
- Tubądzin, *Tubądzin podsumowuje trendy na targach Cersaie w Bolonii*, 27.09.2019, <https://www.tubadzin.pl/komunikaty-prasowe/tubadzin-podsumowuje-trendy-na-targach-cersaie-w-bolonii> [dostęp: 28.02.2019].
- „Wokół Płytek Ceramicznych” 2017, nr 3.
- World Commission on Environment and Development, *Our Common Future*, Oxford – New York 1987.
- Zemła K., *Architektura Naturalna*, Warszawa 2018.
- Znaleziono kawałki plastiku w organizmach ludzi z całego świata, także z Polski*, „Dziennik Naukowy”, 23.10.2018, <https://dzienniknaukowy.pl/czlowiek/znaleziono-kawałki-plastiku-w-organizmach-ludzi-z-calego-swiata-takze-z-polski> [dostęp: 22.02.2019].

