

Agata Wereszczyńska

 <https://orcid.org/0000-0003-1196-852X>Politechnika Łódzka
Instytut Architektury i Urbanistyki

„Idiomy dwudziestego wieku” – nowe materiały w polskim wzornictwie i projektowaniu architektury wnętrz okresu dwudziestolecia międzywojennego

‘Idioms of the twentieth century’ – new materials in Polish design
and interior architecture design of the interwar period

Streszczenie. Celem artykułu jest zbadanie i opisanie wybranych nowych materiałów z zakresu wzornictwa i architektury wnętrz wprowadzonych do powszechnego użytku w dwudziestoleciu międzywojennym w Polsce. Postęp technologiczny i cywilizacyjny, który dokonał się po I wojnie światowej oraz transformacja społeczeństwa konsumpcyjnego spowodowały rozwój produkcji przemysłowej i wzornictwa. Nowe formy wymagały nowych materiałów. Bakelit, plastiki, linoleum, stal i metale czy nowe gatunki szkła nazywane były tworzywami ery maszynowej, za ich pomocą projektanci uzyskiwali nowatorskie efekty wizualne i estetyczne. Historia większości materiałów zaczęła się znacznie wcześniej niż w latach międzywojennych, natomiast dopiero wiek XX pozwolił na udoskonalenie procesu ich pozyskiwania i wykorzystania na szeroką skalę.

Praca została podzielona na wstęp opisujący „skok w nowoczesność”, który dokonał się na początku ubiegłego wieku; rozdział główny, w którym znalazły się trzy podrozdziały opisujące poszczególne grupy materiałowe – tworzywa sztuczne: metale; szkło i neony, które dzięki rozwojowi nauki i techniki zostały wprowadzone do powszechnego użytku w sztukach projektowanych dwudziestolecia; oraz podsumowanie. Na potrzeby artykułu przyjęto metodę badawczą obejmującą analizę literatury fachowej, czasopism zajmujących się tematyką z zakresu architektury i projektowania wnętrz z lat 20. i 30. XX wieku oraz kwerendę archiwalną i biblioteczną.

Słowa kluczowe: architektura wnętrz; dwudziestolecie międzywojenne; nowe materiały we wnętrzach

Abstract. The purpose of this article is to examine and describe selected new materials in the field of design and interior architecture introduced to the general public in the interwar period in Poland. The technological and civilisational advances that took place after World War I and the transformation of consumer society led to the development of industrial production and design. New forms required new materials. Bakelite, plastics, linoleum, steel and metals or new types of glass were called the materials of the machine age, with which designers achieved innovative visual

and aesthetic effects. While the history of most materials began well before the inter-war years, it was not until the 20th century that their acquisition and large-scale use was perfected.

The paper is divided into an introduction describing the ‘leap into modernity’ that took place at the beginning of the last century; a main chapter with three subsections describing the different material groups – plastics: metals; glass and neon – which, thanks to developments in science and technology, were brought into widespread use in the design arts of the twentieth century; and a conclusion. For the purposes of this article, a research method was adopted that included an analysis of professional literature, journals dealing with topics in architecture and interior design from the 1920s and 1930s, and an archival and library search.

Keywords: interior architecture; the 1920s and 1930s; new materials in interiors

Nowoczesny styl życia wymaga nowoczesnej oprawy.

Paul Frankl¹

Dwudziestolecie międzywojenne było czasem rozwoju nauki i techniki, który został zapoczątkowany jeszcze w XIX wieku, natomiast po I wojnie światowej nabrał niebywałego rozpędu. Postęp techniczny i cywilizacyjny pozwolił na „skok w nowoczesność”. Rozwijał się transport – samochody, lotnictwo, kolej, transatlantyki były symbolem nowoczesności, przyszłości i szybkości. Świat się skurczył, dalekie podróże stały się dostępne dla większości społeczeństw. Synonimem prędkości stał się dynamiczny, opływowy kształt niosący skojarzenia z aerodynamiką pędzącego pocisku czy spływającej łąy, który w latach 30. został uformowany w styl streamline moderne. Polskimi symbolami postępu była Lux-torpeda skonstruowana przez inżyniera Klemensa Stefana Sieleckiego na bazie zmodernizowanych planów wagonów austriackiego VT 63 (1935 r.), parowóz PM 36 autorstwa inżyniera Kazimierza Zembrzuskiego (1937 r.), bombowiec PZL-37 Łoś konstrukcji inżyniera Jerzego Dąbrowskiego (1934 r.), samolot turystyczno-sportowy RWD-5 (1931 r.) oraz motocykl Sokół (1934 r.). Rozwijały się radio i kinematografia. Pierwsza na świecie radiostacja stanęła w amerykańskim Pittsburghu w 1920 roku, pierwsza na świecie publiczna audycja radiowa została nadana w Belgii w 1924 roku², historię polskiej radiofonii datuje się na 1 lutego 1925 roku, kiedy inżynier Roman Rudniewski wygłosił pierwsze słowa na falach eteru: „Tu próbna stacja radionadawcza Polskiego Towarzystwa Radiotechnicznego, fala 385 metrów”³, a regularną działalność Rozgłośni Polskiego Radia w Warszawie

1 Paul Frankl – amerykański projektant austriackiego pochodzenia, cyt. za: MEIKLE 2010, s. 350.

2 *Encyklopedia powszechna* 1985, s. 831.

3 FEDOROWICZ 2019, s. 220.

zapoczątkowała 18 kwietnia 1926 roku Janina Sztompkówna słowami: „Halo, halo, tu Polskie Radio Warszawa, fala 480”⁴. Znaczący wpływ na progres technologii i przemysłu miała elektryfikacja. Elektryczność jako symbol modernizacji pozwoliła na dynamiczny rozwój przemysłu, co pociągnęło za sobą zmianę procesu produkcyjnego, a także ewolucję dziedzin projektowych, takich jak wzornictwo form przemysłowych i architektura wnętrz. Zmiana klienta docelowego spowodowana rozwojem kultury masowej i konsumpcjonizmu odpowiadała za komercjalizację sztuk projektowych, co było pokłosiem marzeń o przynależności do nowoczesnego świata. Współpraca z przemysłem wymusiła zmianę wizualnego języka projektowego oraz dostosowanie conceptów do wdrażania nowych materiałów przeznaczonych do masowej produkcji.

Charakterystyczną cechą nowoczesnej architektury jest zastosowanie całego szeregu nowych materiałów budowlanych. Nowe materiały dają nowe możliwości konstrukcyjne i wnoszą nowe wartości estetyczne. Nowy materiał musi oczywiście mieć bardzo poważne zalety, aby mógł zdobyć sobie rynek i zaufanie odbiorców⁵.

„Idiomy dwudziestego wieku”⁶

Nowe materiały wdrożone do produkcji w dwudziestoleciu międzywojennym często były surowcami, nad których rozwojem pracowano wcześniej, jednak dopiero ewolucja technologiczna, jaka dokonała się na początku XX wieku pozwoliła na ich udoskonalenie lub wprowadzenie nowych metod pozyskiwania (np. szkło). Innowacyjne technologie pozwalały twórcom na większą swobodę projektową, dawały nowe możliwości, a konsumentkie społeczeństwo wymusiło zmianę w sposobie projektowania i dostosowanie idei do postępowego stylu życia. Jak mówił Paul Frankl: „[...] nowe materiały potrzebują nowych form”⁷. Stosowanie w projektach wnętrz pionierskich tworzyw lub aranżowanie tych znanych od lat w nowatorski sposób było wyznacznikiem nowoczesności. „Nierzadko eksperymentowano z nowymi gatunkami szkła o rozmaitym stopniu przejrzystości lub z tworzywami sztucznymi, takimi jak: linoleum, bakelit i różnego rodzaju gumy”⁸.

4 Janina Sztompka-Grabowska...

5 *Nowoczesne podłogi...* 1936, s. III.

6 „Idiomy dwudziestego wieku” – takimi słowami Paul Frankl określał bakelit, aluminium, mosiądz i vitrolit, cyt. za: MEIKLE 2010, s. 350.

7 Cyt. za: MEIKLE 2010, s. 350.

8 KOZINA 2015, s. 68.

„Ikony nowoczesnego wzornictwa”⁹ – tworzywa sztuczne

Zastąpienie materiałów szlachetnych tańszymi odpowiednikami było odpowiedzią na zwiększającą się produkcję przemysłową skierowaną do masowego odbiorcy, a narodziny przemysłu syntetycznych tworzyw sztucznych przyczyniły się do komercjalizacji wzornictwa w okresie dwudziestolecia. Materiały takie jak bakelit i plastik były tworzywami tańszymi w obróbce niż stal, mosiądz czy drewno. Można je było dowolnie barwić, były niedrogie, lekkie, trwałe, odporne i twarde, a także miłe w dotyku. Ich dużą zaletą była zdolność do imitowania innych materiałów oraz niezwykła plastyczność – można z nich było uzyskać dowolny kształt, co nie ograniczało wyobraźni i kreatywności projektantów.

Piękny materiał to niekoniecznie materiał rzadki i cenny, ale przede wszystkim materiał, który [*sic!*] naturalne właściwości predysponują go do technicznej obróbki, a on sam jest miły dla oka i przyjemny w dotyku. Co się tyczy jego wartości, to zależy ona przede wszystkim od pomysłowości oraz inteligencji twórcy i użytkownika¹⁰.

Historia rozwoju przemysłu tworzyw sztucznych na świecie rozpoczęła się od wprowadzenia ich produkcji na skalę przemysłową – w latach 50. XIX wieku celuloide w Stanach Zjednoczonych, pod koniec XIX stulecia galalitu w Niemczech, a na początku XX wieku pozyskiwanych całkowicie syntetycznie żywic fenolowo-formaldehydowych takich jak bakelit. W Polsce produkcja żywic rozpoczęła się w 1934 roku w zakładach w Krywałdzie, podczas gdy celuloide i galalit wytwarzano w Pionkach¹¹. Ten pierwszy był najstarszym sztucznym tworzywem termoplastycznym. Wynaleziony w XIX wieku przez Johna Wesleya Hyatta, stosowany do wyrobu produktów galanterijnych, zabawek, piłeczek pingpongowych czy taśm filmowych, a także jako substytut kości słoniowej, szylkretu czy bursztynu okazał się tworzywem łatwopalnym i w latach 80. XX wieku praktycznie został wycofany z produkcji. W Polsce nowatorską techniką wytwarzania zabawek i lalek z celuloide, w tym popularnych shirlejek¹², zajmowała się kaliska Fabryka Lalek i Zabawek Dziecięcych Adama Szrajera, która zdobyła za nie złoty medal podczas poznańskiej Powszechnej Wystawy Krajowej w 1929 roku¹³. Drugi materiał,

9 Peter Müller-Munk stwierdził, że „plastik stał się ikoną nowoczesnego wzornictwa”, cyt. za: MEIKLE 2010, s. 353.

10 PHILIPS 2010, s. 282.

11 Ćwiczenie nr 27...

12 Tzw. shirlejki to lalki wzorowane na postaci popularnej aktorki amerykańskiej Shirley Temple.

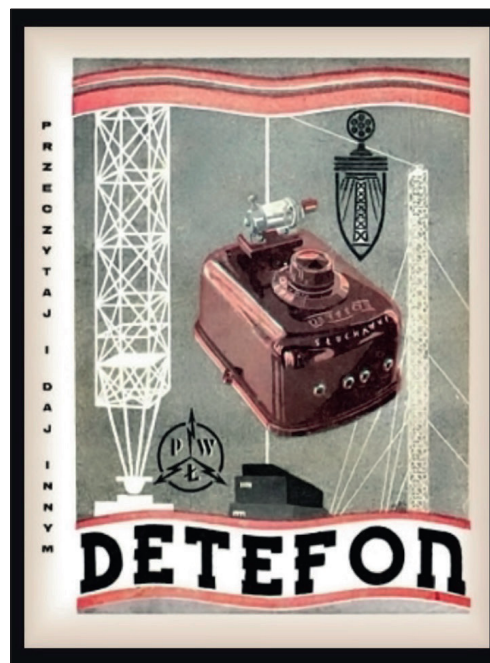
13 *Historia kaliskich lalek*.

galalit, odkryty pod koniec XIX wieku przez Wilhelma Krishego, otrzymywany z kazeiny i nazywany „mlecznym kamieniem”, był używany do wyrobu różnych przedmiotów, jak guziki, grzebień, pióra wieczne, żetony czy figurki szachowe. Galalit był tani, lekki, twardy, podatny na barwienie, mógł imitować naturalne materiały, takie jak róg, kość słoniowa czy marmur. W swoich projektach używała go Coco Chanel¹⁴.

Często stosowanym tworzywem sztucznym był też bakelit, który zyskał opinię „materiału o tysiącu zastosowań”, ponieważ mógł „udawać” szlachetne materiały, takie jak szelak czy ebonit (tworzywo galanteryjne): „[...] na tym wynalazku [...] opiera się cały dzisiejszy przemysł plastyczny”¹⁵. Został wynaleziony przez belgijskiego chemika Leo Hendrika Baekelanda w 1907 roku (opatentowany w 1909 r.) jako pierwsze tworzywo w pełni syntetyczne. Bakelit doskonale sprawdzał się w produkcji przemysłowej na dużą skalę, wytwarzano z niego przedmioty codziennego użytku, takie jak radia, telefony, biżuterię, meble, a nawet zlewy i instrumenty muzyczne. Jednym z najbardziej znanych i rozpowszechnionych polskich wyrobów z bakelitu był Detefon, czyli kompaktowe radio detektorowe, którego autorem był inżynier Wilhelm Rotkiewicz.

Opracowany w 1929 roku, prosty w obsłudze, stosunkowo tani i mogący pracować bez dodatkowych źródeł zasilania radioodbiornik stał się w krótkim czasie synonimem rewolucji technologicznej i masowej radiofonizacji kraju.

Inną żywicą syntetyczną stosowaną w produkcji i nadającą się do obróbki mechanicznej był silesitan wytwarzany przez Spółkę Akcyjną Lignozu w fabryce w Krywałdzie. Przezroczysty „jak szkło” lub barwiony na różne kolory mógł imitować „marmur, agat, szyldekret oraz niektóre gatunki drzew”¹⁶. Był materiałem



1. Ulotka reklamowa Detefonu, Odbiornik radiowy bez prądu – Detefon. Nowinka technologiczna II RP | HISTORIA.org.pl – historia, kultura, muzea, matura, rekonstrukcje i recenzje historyczne

14 DOLECKI 2013.

15 EKER 1938, s. 139.

16 *Ibidem*, s. 141.

„o dużych możliwościach w zastosowaniu w budownictwie a w szczególności w dekoracji architektonicznej”¹⁷. Eksperymentalnie silesitan wykorzystywał w swoich projektach, jako wyraz poszukiwań „w dziedzinie mebla”, architekt Przyłuski: „[...] projekt ten wybiega daleko naprzód, idąc naprzeciw jutra, które przyniosło powszechne stosowanie mas plastycznych”¹⁸.



2. Reklama podłóg kauczukowych ruboleum, 1938, Biblioteka Narodowa w Warszawie, Magazyn Druków Ulotnych (BN DŻS XIF 6)

Materiałami wykończeniowymi szeroko stosowanymi w dwudziestolecu międzywojennym były podłogi elastyczne, ze względu na swoje cechy zwane także zmywalnymi. Dużą renomę jeszcze w XIX wieku miało linoleum. Wynalezione w 1863 roku przez Fredericka Waltona w latach 20. i 30. XX wieku stało się ponownie popularne za sprawą swoich właściwości. Naturalna masa plastyczna, w której skład wchodzi mączka korkowa i drzewna, olej lniany oraz mieszanina wapnia i pigmentów, odporna na uszkodzenia mechaniczne oraz pękanie, ze względu na swoją elastyczność była stosowana na różnego rodzaju płaszczyznach i krzywiznach, a także jako materiał wykończeniowy do mebli (biurka, krzesła, taborety, szafy, drzwi, ludy). Różnorodna oferta linoleum obejmowała szero-

ką gamę kolorystyczną oraz liczne wzory, np. tzw. marmurkowy, imitujący drewno itd. Materiał był chętnie wykorzystywany przez projektantów z uwagi na swoją funkcjonalność, przyjemne w dotyku miękkość i ciepło. Meble wykończone linoleum projektowali Barbara i Stanisław Brukalscy.

Tworzywem konkurencyjnym dla linoleum była gumowa wykładzina podłogowa ruboleum, produkowana przez Zakłady Kauczukowe Piastów S.A. Fryderyka Müllera. Podobnie jak linoleum, produkowane z kauczuku ruboleum (tzw. gumokauczuk) było trwałe, elastyczne, tłumiące akustykę, miękkie, ciepłe i miłe w dotyku, ale miało jedną przewagę – jako materiał całkowicie syntetyczny

17 *Życie budowlane...* 1936, s. 250.

18 WISŁOCKA 1968, s. 183.

nie przyjmowało wilgoci, nie było też łamliwe. Nadawało się do stosowania jako okładzina ścienna oraz część mebli, np. jako blaty biurek czy stołów. Duże zróżnicowanie kolorystyczne, „30 żywych ślicznych kolorów, 10 barwnych marmurków”¹⁹, pozwalało na układanie dowolnych wzorów, „dzięki temu staje się w rękach nowoczesnego architekta cennym materiałem dekoracyjnym”²⁰. Stosowane było zarówno w placówkach opieki zdrowotnej, np. w Szpitalu Garnizonowym w Łodzi, w Szpitalach Miejskich w Kaliszu, Radomiu i Bydgoszczy, jak i w gmachach użyteczności publicznej, np. w warszawskim Banku Gospodarstwa Krajowego, Zakładzie Ubezpieczeń Społecznych, Ministerstwie Spraw Zagranicznych, Gmachu Sądów Grodzkich, także w Teatrze Wielkim i kinie Palladium, a nawet na Zamku Królewskim²¹. W 2. połowie lat 30. XX wieku w Niemczech wprowadzono do produkcji platyfikowany polichlorek winylu (PVC, PCW), co miało radykalny wpływ na rynek tworzyw syntetycznych. Po dziś dzień materiał ten jest obecny w prawie wszystkich gałęziach gospodarki światowej.

„Łśniące materiały nowoczesności” – metale

Świat jutra, fascynacja maszyną, pochwała technologii – wszystkie te zagadnienia wiązały się z nową estetyką architektoniczną i wnętrzarską początków XX wieku. Modernistyczna architektura była architekturą betonu, żelaza i szkła, a nowoczesny dom razem z jego wnętrzem miał przerodzić się w corbusierowską „maszynę do mieszkania”. Wprowadzenie innowacyjnych materiałów wypełniało postulaty awangardowości i nowatorstwa, było krokiem w stronę projektowania prostych, harmonijnych, higienicznych wnętrz pełnych światła. Metal były surowcem spełniającym powyższe kryteria, „stal – modna wśród modernistycznych projektantów w całej Europie – miała reprezentować przejrzystość, higieniczność i wdzięk”²², a „chrom dzięki twardej, błyszczącej powierzchni, niewymagającej polerowania, idealnie wpisywał się w estetykę epoki maszynowej [...]”²³. Ważnym aspektem stosowania metalu w projektowaniu była jego przystępna cena, trwałość i lekkość. Wiodącą rolę pełniła dekoracyjność – można w nim było uzyskać ciekawe i skomplikowane kształty, był podatny na formowanie, odbijał i załamywał światło, a jego powierzchnię można było wykańczać w rozmaity sposób, i tym samym uzyskiwać różny efekt końcowy, np. płaszczyzna aluminium

19 *Ruboleum Piastów* 1938.

20 *Nowoczesne podłogi...* 1936, s. III.

21 *Ruboleum Piastów*, *op. cit.*

22 CROWLEY 2013, s. 100.

23 FALINO 2010, s. 344.

mogła być chromowana, brązowiona, szczotkowana lub polerowana. „Metal nie może być delikatny, ani wygląd jego zewnętrzny miły i przytulny, jak miękkie futro lub kawałek aksamitu; wewnątrz nie daje cieplej, poufnej atmosfery jest zimny, twardy, gładki – zadawała jednak ducha”²⁴.

Jednym z pomysłów na wykorzystanie stali w przedmiotach codziennego użytku było użycie rurek z tego materiału w projektach mebli. W 1925 roku Marcel Breuer zaprojektował *Club Chair B3* (znany również jako *Wassily Chair*), który zrewolucjonizował nowoczesne wzornictwo. Połączenie wytrzymałości stalowej konstrukcji z tkaniną lub skórą dało zaskakująco lekki i nowatorski efekt doskonale wpisujący się w estetykę modernizmu: „Wraz z rosnącą popularnością modernizmu uznano, że rurki z chromowanego metalu i szkła są jedynym materiałem odpowiednim dla nowoczesnych mebli, których otoczeniem stawały się białe ściany albo jasne monochromatyczne kolory”²⁵. Poprzez zestawienie stali i szkła „osiągnięto w ten sposób nowe, nieznane dotąd efekty świetlne i wzrokowe”²⁶.

Głównymi cechami mebli w konstrukcji stalowej była atrakcyjna prostota form, funkcjonalność i wizualna lekkość, a także łatwość utrzymania w czystości, dlatego meble te często wykorzystywane były w placówkach służby zdrowia. Magazyn „Art et Decoration” tak opisywał meble stalowe: „Dobrze skonstruowany mebel z rur stalowych może mieć tak samo powodzenie, jak dobrze zbudowany motor, który przez swą genialność przykuwa wzrok widza”²⁷. W Polsce meble stalowe produkowały firmy Thonet – Mundus, Konrad & Jarnuszkiewicz, Neufeld, Matra czy Fabryka Mebli Stalowych Wschód w Zadziewie, która od lat 20. XX wieku produkowała wyposażenie na licencji koncernu Thonet.

Jedną z najbardziej spektakularnych i najważniejszych realizacji w historii polskiego dwudziestolecia, w której użyto sprzętów z rurek stalowych, był projekt umeblowania wnętrz rezydencji prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej Ignacego Mościckiego w Wiśle autorstwa Adolfa Szyszko-Bohusza, Andrzeja Pronaszki i Włodzimierza Padlewskiego z lat 1929–1930. Projektanci stworzyli wnętrza pełne światła, nowoczesne, w których „meble stalowe [...] działają lekko i przejrzysto, nie »zaciemniają« wnętrz, blaskiem chromowanej stali kontrastują z matowymi szarościami malowań ściennych”²⁸. Ważnym aspektem tej koncepcji był fakt odejścia od używania form przyporządkowanych polskiej sztuce stosowanej, które do tej pory dominowały w urządzeniu wnętrz państwowych. Projektanci „rozwiązali je w szerokich płaszczyznach barwnych, bez zamieniania pokoi w namioty przez

24 „Art et Decoration”, luty 1931, cyt. za: *Meble stalowe* 1931, s. 54.

25 LEIFKES 2010, s. 187.

26 M.K. 1931, s. 9.

27 „Art et Decoration”, luty 1931, cyt. za: *Meble stalowe* 1931, s. 54.

28 ŚWIERZ-ZALEWSKI 1931, s. 171.

zawieszanie ich kilimami, bez przysłowiowych już boazeryj, bez natrętnego a niepotrzebnego snycerstwa”²⁹. Na polskiej scenie projektowej meblami z rur stalowych zajmowało się wielu twórców związanych z ruchem modernistycznym. Pierwszym opatentowanym tego typu meblem był leżak projektu Bohdana Lacherta pokazany na Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu w 1929 roku. Meble z malowanych rur stalowych projektowali Helena i Szymon Syrkusowie – pokazali je na pierwszej wystawie „Mieszkanie najmniejsze” w 1930 roku w Warszawie, Edward Seydenbeutel wyposażył w meble z niklowanych rur stalowych bar amerykański warszawskiej Adrii, nie mogło ich zabraknąć we wnętrzach „pływających salonów sztuki polskiej” – transatlantyków m/s Piłsudski i m/s Batory.

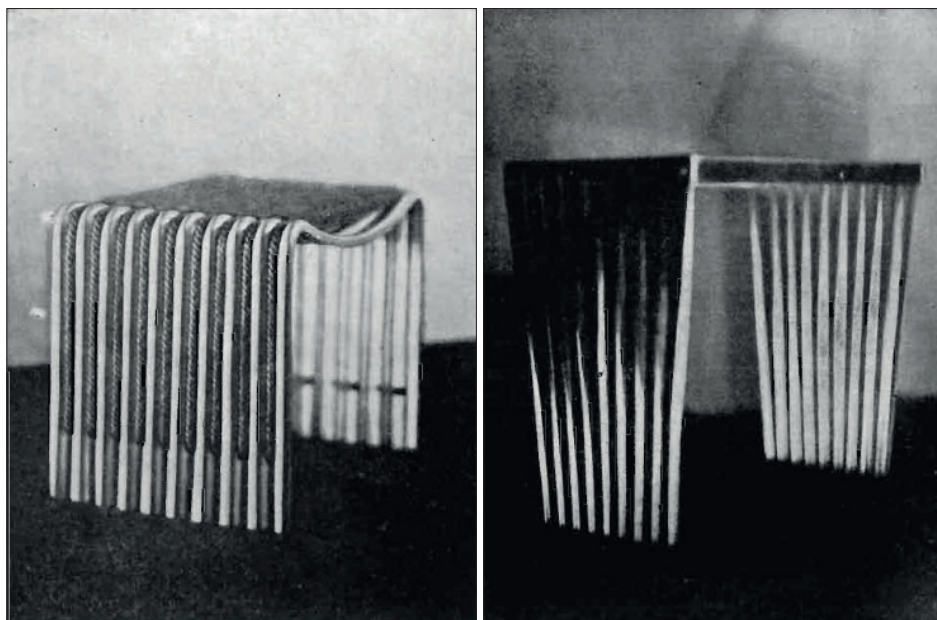


3. Widok ogólny jadalni w rezydencji prezydenta RP w Wiśle, 1931, Narodowe Archiwum Cyfrowe (NAC 1-U-7817-8)

Dla m/s Piłsudski zaprojektowane zostały przez jedną z wybitnych polskich rzeźbiarek, Julię Keilową, zastawy stołowe, w tym posrebrzane komplety śniadaniowe, wyprodukowane w Fabryce WYROBÓW SREBRNYCH I PLATEROWANYCH JÓZEF FRAGET. W okresie dwudziestolecia metale takie jak aluminium, chrom, mosiądz czy miedź stosowano powszechnie w wyrobach metaloplastycznych, a sama metaloplastyka była bardzo popularna. Projekty naczyń autorstwa Keilowej łączą

29 *Pierwszy krok...* 1931, s. 172.

w sobie funkcjonalność i geometryczną, oszczędną w wyrazie formę z ulotną, niewypowiedzianą wprost dekoracyjnością, wpisując się w narrację pomiędzy stylami – moderną i art déco, zwaną także dekoracyjnym modernizmem. Artystka, współpracując z producentami wyrobów platerowych, takimi jak Józef Fraget, Norblin, Buch i Werner czy Bracia Henneberg, wypracowała własny, rozpoznawalny styl, budując dynamiczne formy na napięciach i kontraście brył geometrycznych, a jej prace zostały nagrodzone złotymi medalami na paryskiej Wystawie Światowej „Sztuka i technika w życiu współczesnym” w 1937 roku.



4. Wiesław Oyrzanowski, taboret i stolik z blachy falistej, „Wnętrze” 1933/1934, nr 8, s. 148

Nowoczesnym materiałem użytkowym stosunkowo często stosowanym w dwudziestoleciu była blacha, a jej szerokie zastosowanie – od architektury po projekty mebli, pozwoliło na wykorzystanie dekoracyjnego charakteru tego tworzywa. W 1933 roku Biuro Sprzedaży Polskich Walcowni Cynku w Katowicach oraz Związek Stowarzyszeń Architektów Polskich ogłosiły konkurs na praktyczne zastosowanie blachy cynkowej w aranżacji wnętrz, którego celem było pokazanie plastycznych możliwości wykorzystania tego materiału w dekoracji pomieszczeń użyteczności publicznej. W nadesłanych koncepcjach autorzy proponowali użycie blachy do rozwiązania elewacji, dekoracji ścian wewnątrz lokali, do konstrukcji drzwi lub jako element oprawy mebli. Bardzo pomyślnie wypadły próby łączenia dużych płaszczyzn blachy gładkiej z blachami specjalnymi gronkowanymi lub

chropowatymi³⁰. Jednym z ciekawszych pomysłów na wykorzystanie blachy były projekty mebli wykonanych z blachy falistej autorstwa Wiesława Oyrzanowskiego, w których zwykle tworzywo zostało przekształcone w niewiarygodnie ornamentalny materiał o dekoracyjnych walorach światłocieniowych, a sama forma mebla wypełniała podstawowe założenia projektowania modernistycznego – *form follows function*. Funkcjonalność idącą w parze z formą opisuje sam autor:

Głębokość fal w dostatecznej mierze usztywnia materiał, który dzięki swej falistej powierzchni otrzymuje rytm światła i cieni. Chcąc uprościć wykonanie tych mebli zaprojektowałem je z jednego kawałka blachy. W stole gdzie blat musi być płaski wzmacniam go dwoma zagięciami prostopadłami co także wpływa na jakość wyglądu, dając silniejszą bryłę. Nogi są zwężone w tym celu aby dolne części, najbardziej obciążone i narażone na uszkodzenia, miały możliwie najgłębsze fale, a co zatem idzie — były najmocniejsze. Zastosowanie w taborecie sznurów wzdłuż boków jako konstrukcji nośnej ma za cel danie większej elastyczności siedzenia niż w do tej pory stosowanym naciągany materiał. Również rytm sznurów na tle blachy daje efekty kolorystyczne. Wypełnienie wełną siedzenia jest zrobione dlatego, aby otrzymać jednolitą powierzchnię nośną izolującą naprężone sznury³¹.

I stało się światło – szkło, lustro, neony

Jedną z ważniejszych cech awangardowej architektury dwudziestolecia międzywojennego było wprowadzenie do jej wnętrza światła, przestrzeni i powietrza. Wiązało się to z postulowaną przez modernistów higieną mieszkań i przejrzystością przestrzeni mieszkalnych. Świetnie w tej roli sprawdzało się szkło.

Nowoczesne budownictwo coraz częściej i w coraz większych rozmiarach stosuje żelazo i szkło. Okna rosną do wielkości całych ścian, mury działowe zastępują cienkie przegrody ze szkła lustrzanego, matowego lub zabarwionego w dowolne kolory. Mieszkanie tak zbudowane prześwietlone jest całe promieniami słońca, lśni więc i mieni się do gry światła, cieni i barw, jak zaczarowany pałac...³²

30 FILIPOWICZ 1933, s. 22–31.

31 OYRZANOWSKI 1933–1934, s. 148.

32 GINELL-WOJNAROWICZOWA 1933, s. 78.

Szkło jest jednym z najstarszych materiałów towarzyszących człowiekowi, znane jest przynajmniej od 6 tysięcy lat. Pod koniec XIX wieku wynaleziono metodę produkcji szkła na skalę przemysłową, a w XX stuleciu udoskonalono technikę pozyskiwania tego materiału. W 1913 roku Émile Fourcault opracował metodę produkcji szkła ciągnionego (metoda Fourcault), a w 1916 roku amerykański inżynier Gregorius usprawnił proces produkcji ciągnięcia szkła płaskiego (metoda Pittsburgh): „[...] szkło, jeden z najstarszych materiałów, uzdatnione przez nowoczesną technikę, straciło swą pierwotną kruchość i zyskało twardość kamienia”³³. W dwudziestoleciu szkło było wykorzystywane często i chętnie w projektach architektury i wnętrz, gdzie „zmieniło wygląd podłóg, ścian i sufitów, tam zaś, gdzie chodzi o meble i oświetlenie, stawało się modną alternatywą tradycyjnych materiałów”³⁴, pozwalało na swobodne przepływanie światła. Historia lat między wojnami to też historia światła, a właściwie rozświetlenia:

Dla władz miasta przyspieszona elektryfikacja była warunkiem przekształcenia stolicy w metropolię. Elektryczność miała tchnąć życie w „Warszawę Monumentalną” z Elektryczną Koleją Dojazdową, monumentalnym Dworcem Głównym, metrem, oświetlonymi nadwiślańskimi bulwarami, sygnalizacją drogową, wielkimi „pałacami kinowymi”, dancingami z jazzbandami, neonami, nowoczesnymi witrynami, iluminowanymi w nocy gmachami państwowymi i wieżowcami³⁵.

Łącząc walory estetyczne i funkcjonalne szkła oraz światła sztucznego, projektanci mogli podkreślać architekturę budynków od zewnątrz lub podświetlać je od wewnątrz, uzyskując niezwykle efekty wizualne. Iluminacja żelaznej kratownicy uzupełnionej barwnymi taflami szkła pawilonu Polskiego Związku Hut Szklanych na poznańskiej Powszechnej Wystawie Krajowej w 1929 roku autorstwa Jana Golińskiego i Henryka Łagowskiego dawała spektakularne wrażenia świetlne. W „Kurierze Poznańskim” tak opisywano ten „pałac jak z bajki”:

Szczególnie wieczorem efektownie przedstawia się rzęsiście oświetlony pawilon w połączeniu z kolorowym wodotryskiem i wspaniale iluminowaną palmiarnią. Sam pawilon jest jednym wielkim eksponatem, chlubnie świadczącym o polskim przemyśle szklanym. Cały budynek wykonany jest

33 MEIKLE 2010, s. 351.

34 WOOD 2010, s. 214.

35 BURNO 2022, s. 99.

ze szkła dostarczonego przez różne huty polskie. Posadzkę wykonała jedna z krajowych hut lustrzanych [...]. Ozdobą pawilonu są również olbrzymie lustra, wykonane przez jedną z hut, a umieszczone na ścianach³⁶.

Podobne zastosowanie światła pojawiło się już wcześniej w ekspresjonistycznej szklanej kopule polskiego pawilonu na paryską Wystawę Światową w 1925 roku autorstwa Józefa Czajkowskiego. Natomiast w pawilonie Domu Mody Bogusław Herse na wspomnianej Powszechnej Wystawie Krajowej zastosowano dwa sposoby podświetlenia – niedostępne dla publiczności wewnątrz dzięki szklanym ścianom było doskonale widoczne, szczególnie oświetlone po zmroku, natomiast reflektorami podświetlono nowoczesną bryłę samego pawilonu wykonanego ze szkła i żelaza autorstwa Bohdana Pniewskiego³⁷. Oprócz gładkich, bezbarwnych lub barwionych tafli szkła stosowano szkło dekoracyjne. Luksfery i vitrolit były materiałami, które wpisywały się w ducha modernizmu i awangardy, a także odpowiadały potrzebom technicznym i estetycznym epoki. Luksfery z prasowanego szkła dzięki rozwojowi technologii produkcji zaczęły być stosowane na szeroką skalę w latach 30. XX wieku. Cenione za wytrzymałość połączoną z lekkością charakteryzującą się jednoczesnym przepuszczaniem i odbijaniem światła, docenione przez architektów z kręgu modernizmu „luksfery podkreślają sterylność nowoczesnych wnętrz”³⁸. W projektach współczesnych mebli doskonale sprawdzało się połączenie chromoniklu z marmurem lub przezroczystym szkłem, np. projekty toaletki i wózka do rozwożenia potraw autorstwa Lucjana Korngolda i Henryka Bluma. Zestawienie takie dawało nowoczesne efekty odbijania światła.



5. Pawilon Polskiego Związku Hut Szklanych na Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu, 1929, Narodowe Archiwum Cyfrowe (NAC 1-G-976-2)

³⁶ *Pawilon Związku...* 1929, s. 5.

³⁷ CZEKAŁA/MIKSZO 2019, s. 222.

³⁸ MEIKLE 2010, s. 351.



6. Witryna salonu wystawowego Polskich Zakładów Elektrotechnicznych Era, Warszawa, „Wnętrze” 1933, nr 6, s. 96

Na elewacji sklepu wystawowego Polskich Zakładów Elektrotechnicznych Era autorstwa artysty malarza Tadeusza Kryszaka chromoniklowane litery neonu zostały umieszczone na płycie z czarnego marblitu, który odbijał światło neonowe³⁹. W sklepie Owocarnia Witolda Pajewskiego autorstwa architekta Stanisława Chrabelskiego szarym i czarnym marblitem obłożono kontuar wykonany z drewna orzechowego⁴⁰.

Uzupełnieniem dla szkła i sztucznego oświetlenia stało się lustro, które było kolejnym materiałem odbijającym światło i ruch, wypełniając kryterium nowoczesności. Stosowane

jako osobno wisząca tafla lub jako część składowa wyposażenia wnętrza: „Dominujące miejsce w produkcji mebli zajmuje lustro. Robi się z niego: tace, półki, tualetki, taborety, parawany, stoły, kredensy i biurka (nawet szczegóły wykonane są z luster: nogi, blaty, ręczki, klamki, ścianki)”⁴¹. Podobnie jak szkło barwione stosowano lustra kolorowe, które połączone z metalem dawały ciekawe efekty. Radzono zestawiać „lustro zimno-niebieskie z metalem oksydowanym, lub srebrzonym, lustro złotawe z mosiądzem albo miedzią”⁴².

Ważnym elementem krajobrazu polskich miast dwudziestolecia był powoli zdobywający uznanie neon, idealnie wpisujący się w świat rosnącego konsumpcjonizmu, w którym reklama wiodła prym. Historia neonu zaczęła się w 1675 roku od eksperymentu francuskiego astronoma Jeana Picarda, w którym zaobserwował delikatne świecenie próżni nad poziomem rtęci. Ważnym krokiem na drodze do współczesnego neonu było wyodrębnienie pierwiastków helu⁴³ w 1895 roku przez sir Williama Ramsaya i lorda Raleigha, a trzy lata później neonu (gr. *neos* – nowy), kryptonu (gr. *kryptos* – ukryty) i ksenonu (gr. *ksenos* – dziwny, obcy) przez Ramsaya i Morrisa W. Traversa, które zostały nazwane gazami szlachetnymi.

³⁹ *Magazyn i salon wystawowy...* 1933, s. 96.

⁴⁰ *Nowy pawilon...* 1933, s. 100.

⁴¹ LUBINSKI/PSZENICKA 1933–1934, s. 119.

⁴² *Ibidem*, s. 119.

⁴³ Nazwa *helium* pochodzi od imienia greckiego boga Heliosa.

W 1907 roku profesor Georges Claude, w wyniku eksperymentowania z neonem, uzyskał w szklanej tubie jasne, pomarańczowoczerwone światło. Świat ujrzał lampę neonową w 1910 roku, kiedy Claude zaprezentował ją w paryskim Grand Palais. Wkrótce oprócz neonu zaczęto wykorzystywać inne gazy szlachetne, które dawały różne kolory światła – krypton biały, hel bladuróżowy, ksenon niebiesko fioletowy, argon niebieski. Aby uzyskać kolor zielony, wprowadzono do użytku rury w kolorze żółtym, które wypełniano argonem. Z czasem do gazów zaczęto dodawać opary rtęci, aby np. zintensyfikować światło argonu. W 1933 roku zaprezentowano pierwsze neony z luminoforami⁴⁴.

W Polsce neony zaczęły pojawiać się w 2. połowie lat dwudziestych, przed nimi znane były tzw. reklamy świetlne podświetlane żarówkami. W 1926 roku w Warszawie na dachu willi Marconiego u zbiegu ulicy Marszałkowskiej i Alei Jerozolimskich umieszczono pierwszy neon reklamowy browaru Habersbusch i Schiele⁴⁵. W dwudziestoleciu międzywojennym Warszawa mogła poszczycić się około 70 neonami: „Nowoczesne reklamy świetlne w Warszawie zyskują sobie powszechne powodzenie. Nowe reklamy sezonowe zdobywają u nas coraz większe prawo obywatelstwa. Do niedawna miasto nasze tak skąpo oświetlone, lśni się teraz tęczą kolorowych światel z reklam świetlnych”⁴⁶. Część z nich umieszczano na dachach, część montowano do elewacji budynków (tzw. neony semaforowe można było znaleźć na ścianie restauracji Adria i Oaza czy kin Atlantic i Bałtyk), niektóre były ruchome. Niewątpliwie zaskakującą nowością była reklama neonowa montowana w jednym z chodników stolicy projektu inżyniera Szulkina wykonana przez Krajowy Przemysł Neonowy, zastosowana jako pierwsza tego typu w Europie. Jak pisał Sosnkowski: „Królowa Reklama zawsze poszukuje nowych form i szat”⁴⁷. Neony zaczęły pojawiać się także w witrynach sklepowych, co miało za zadanie zwrócić uwagę potencjalnych klientów oraz zwiększyć atrakcyjność na tle rosnącej konkurencji: „Klienta trzeba zwabić sklepem ładnym, architekturą frapującą i zapraszającym wnętrzem. Wieczorem zdala już kokietuje niepokojąco jarzący się neon lub efektownie oświetlone wnętrze. Publiczność jest jak ćma lecąca do światła”⁴⁸. Autorzy części neonów pozostają anonimowi, część z nich została zaprojektowana przez profesjonalistów, np. architekt Edward Seydenbeuthel był autorem witryny salonu Polskich Linii Lotniczych LOT w willi Marconiego, artysta plastyk Tadeusz Gronowski odpowiadał za projekt neonu i witryny dla

44 ZIELIŃSKI 2010, s. 8–9.

45 SURAL 2014.

46 *Nowoczesne reklamy świetlne...* 1931, s. 6.

47 SOSNKOWSKI 1933, s. 105.

48 LUBIŃSKI 1936, s. 515.

należącej do fabryki czekolady Plutos herbaciarni Tea Room, architekt Władysław Lichtenstein był twórcą reklamy sklepu ze słodyczami Suchard, Maksymilian Goldberg i Hipolit Rutkowski odpowiadali za projekt neonu dla salonu jedwabiu i wełny H. Goldkopfa⁴⁹, a monumentalna reklama dachowa Towarzystwa Aukcyjnego Morwitan Herbewo u zbiegu ulic Focha i Senatorskiej była projektem architekta Zygmunta Stępińskiego⁵⁰. Nie tylko Warszawa rozświetlana była nocą blaskiem neonów. Także Kraków, gdzie świecące rurki pojawiły się na początku lat 30. na dachach, elewacjach i w witrynach kamienic w centrum miasta, czy Gdynia, gdzie „rosnąca konkurencja między kupcami doprowadziła natomiast do rozmnożenia się neonów («w zasadzie ładnych wieczorem, a jak zwykle szpetnych za dnia») oraz podniesienia poziomu wystaw i wewnątrz sklepowych”⁵¹.



7. Reklama neonowa w chodniku, Warszawa, „Wnętrze” 1933, nr 6, s. 103

49 SURAL 2014.

50 ZIELIŃSKI 2010, s. 28.

51 PIĄTEK 2022, s. 261.

Podsumowanie

Rozwój technologii i postęp cywilizacyjny były motorem, który napędzał badania nad nowymi technologiami i materiałami wprowadzanymi do użytku i produkcji w latach dwudziestolecia międzywojennego. Masowa fabrykacja i wzmożone oczekiwania społeczeństwa konsumpcyjnego przyczyniły się do zweryfikowania sposobu myślenia o wzornictwie przedmiotów codziennego użytku i ich funkcjonalności. Innowacyjne materiały w projektowaniu wnętrz spełniały postulaty nowego mieszkania dla nowego człowieka: „Eksperymenty te niewątpliwie są bardzo ciekawe i abstrahując od naszego zasadniczego stanowiska wobec zagadnień nowoczesnego wnętrza przyznać musimy, że stoją na wysokim poziomie artystycznym”⁵².

Wybrane i opisane w artykule materiały stanowią tylko część tych, które weszły do użytku w projektowaniu form przemysłowych i w aranżacji wnętrz w okresie międzywojennym. Wiele z nich nie zostało uwzględnionych przez autorkę ze względu na odmienny charakter od tych prezentowanych w pracy. Takim materiałem jest np. sklejka, która w Polsce stała się popularna po I wojnie światowej. Klejanka (inaczej dykta lub szperdykta) była materiałem tanim i wytrzymałym, odpornym na odkształcenia. Ze względu na możliwość uzyskania przy jej pomocy ciekawych efektów dekoracyjnych zaczęto dostrzegać, oprócz konstrukcyjnych, jej walory estetyczne. Meble z jesionu i giętej sklejki zostały pokazane przez Barbarę i Stanisława Brukalskich na pierwszej wystawie „Mieszkanie najmniejsze” w 1930 roku w Warszawie.

Znaczna część materiałów wdrożonych do masowej produkcji w latach 20. i 30. była używana w latach powojennych. Niektóre zostały wycofane z powodu wynalezienia lepszych zamienników, inne uznano za szkodliwe dla zdrowia i środowiska, ale niektóre z nich mają zastosowanie do dnia dzisiejszego, chociaż konsekwentnie postępujący rozwój technologiczny zmienił znacząco sposób ich produkcji.

52 LUBIŃSKI/PSZENICKA 1933–1934, s. 122.

Bibliografia

- Art Déco 2010 – Art Déco 1910–1939*, red. Charlotte Benton, Tim Benton, Ghislaine Wood, Poznań 2010.
- BURNO 2022 – Filip Burno, *Konstrukcje nowoczesności w „elektrycznym państwie”: struktury, sieci, percepcja. Architektura polska 1926–1939*, [w:] *Nowy początek. Modernizm w II RP*, red. Piotr Juskiewicz, Andrzej Szczerski, Kraków 2022, s. 81–101.
- CROWLEY 2013 – David Crowley, *Rzeczy niepospolite. Polscy projektanci XX wieku*, red. Czesława Frejlich, Kraków 2013.
- CZEKAŁA/MIKSZO 2019 – Filip Czeakała, Tomasz Mikszo, *PEWUKA. Cud nad Wartą*, Poznań 2019.
- Ćwiczenie nr 27... – Ćwiczenie nr 27. *Tworzywa sztuczne. Otrzymywanie żywicy fenolowo-formaldehidowej i tworzywa warstwowego*, Wydział Chemii UMCS Zakład Technologii Chemicznej, http://www.ztch.umcs.lublin.pl/materialy/cw_27_ztch.pdf [dostęp: 25.09.2023].
- DOLECKI 2013 – Marcin Dolecki, *Galalit – tworzywo z mleka*, <http://www.Galalit.tworzywoz mleka – Racjonalista> [dostęp: 25.09.2023].
- EKER 1938 – J. Eker, *Masy plastyczne (Bakelit)*, „Czasopismo Towarzystwa Lekarskiego we Lwowie” 1938, R. LIV, nr 10, s. 139–141.
- Encyklopedia powszechna 1985 – Encyklopedia powszechna PWN*, wyd. 3, t. 3, Warszawa 1985.
- FALINO 2010 – Jeannine Falino, *Amerykańska metaloplastyka okresu międzywojnia*, [w:] *Art Déco 1910–1939*, red. Charlotte Benton, Tim Benton, Ghislaine Wood, Poznań 2010, s. 344–347.
- FEDOROWICZ 2019 – Andrzej Fedorowicz, *Odbiornik radiowy Detefon*, [w:] Andrzej Fedorowicz, *Druga Rzeczpospolita w 100 przedmiotach*, wyd. II, Warszawa 2019, s. 220–225.
- FILIPOWICZ 1933 – T. Filipowicz, *Wyniki konkursu na zastosowanie blachy cynkowej w budownictwie i architekturze wewnątrz*, „Dom, Osiedle, Mieszkanie” 1933, nr 6, s. 22–31.
- GINELL-WOJNAROWICZOWA 1933 – Janina Ginell-Wojnarowiczowa, *Światło i lustro w mieszkaniu*, „Wnętrze” 1933, nr 5, s. 78–81.
- Historia kaliskich lalek* – [b.a.], *Historia kaliskich lalek*, <http://www.kalisz.pl/dla-turysty/zabytki/poznaj-historie-kaliskich-lalek,1066> [dostęp: 25.09.2023].
- Janina Sztompka-Grabowska...* – [b.a.], *Janina Sztompka-Grabowska. Jej głos rozpoczął dzieje Polskiego Radia*, <http://www.polskieradio.pl/39/156/Artykul/2239976,50-lat-temu-Polskie-Radio-rozpoczelo-calodobowe-nadawanie> [dostęp 23.09.2023].
- KOZINA 2015 – Irma Kozina, *Designerzy w II Rzeczypospolitej*, [w:] Irma Kozina, *Polski design*, Warszawa 2015, s. 42–105.
- LEIFKES 2010 – Reino Liefkes, *Niemcy, Austria i Holandia*, [w:] *Art Déco 1910–1939*, red. Charlotte Benton, Tim Benton, Ghislaine Wood, Poznań 2010, s. 174–189.
- LUBIŃSKI 1936 – P.M. Lubiński, *Nowy sklep*, „Arkady” 1936, nr 9, s. 514–518.
- LUBIŃSKI/PSZENICKA 1933–34 – P.M. Lubiński, M. Pszenicka, *Eksperymenty francuskie*, „Wnętrze” 1933–1934, nr 7, s. 117–122.
- Magazyn i salon wystawowy... 1933 – Magazyn i salon wystawowy polskich Zakładów Elektrotechnicznych „Era”*, „Wnętrze” 1933, nr 6, s. 96–97.

- Meble stalowe* 1931 – [b.a.], *Meble stalowe*, „Dom, Osiedle, Mieszkanie” 1931, nr 2, s. 54.
- MEIKLE 2010 – Jeffrey L. Meikle, *Nowe materiały i technologie*, [w:] *Art Déco 1910–1939*, red. Charlotte Benton, Tim Benton, Ghislaine Wood, Poznań 2010, s. 348–359.
- M.K. 1931 – M.K., *Meble stalowe we wnętrzach zameczku Pana Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej w Wiśle*, „Wnętrze” 1931, nr 1, s. 4–9.
- Nowoczesne podłogi...* 1936 – [b.a.], *Nowoczesne podłogi „Ruboleum”*, „Wnętrze” 1936, nr 1, s. III.
- Nowoczesne reklamy świetlne...* 1931 – [b.a.], *Nowoczesne reklamy świetlne w Warszawie zyskują sobie powszechne powodzenie*, „Polska Zbrojna” 1931, R. X, nr 11, s. 99–100.
- Nowy pawilon...* 1933 – [b.a.], *Nowy pawilon – owocarnia w Warszawie przy ul. Marszałkowskiej Nr. 103*, „Wnętrze” 1933, nr 6, s. 6.
- OYRZANOWSKI 1933–1934 – Wiesław Oyrzanowski, *Meble z blachy falistej*, „Wnętrze” 1933–1934, nr 8.
- Pawilon Związku...* 1929 – [b.a.], *Pawilon Związku Polskich Hut Szklanych*, „Kurier Poznański” 1929, R. XXIV, nr 262, s. 3.
- PHILIPS 2010 – Clare Philips, *Biżuteria art déco*, [w:] *Art Déco 1910–1939*, red. Charlotte Benton, Tim Benton, Ghislaine Wood, Poznań 2010, s. 272–283.
- PIĄTEK 2022 – Grzegorz Piątek, *Gdynia obiecana. Miasto, modernizm, modernizacja 1920–1939*, Warszawa 2022.
- Pierwszy krok...* 1931 – [b.a.], *Pierwszy krok w kierunku uwspółcześnienia wnętrz oficjalnych*, „Architektura i Budownictwo” 1931, nr 5–6, s. 172–179.
- Ruboleum Piastów* 1938 – *Ruboleum Piastów*, książeczka reklamowa Zakładów Kauczukowych „Piastów” S.A. 1938, Biblioteka Narodowa.
- SOSNKOWSKI 1933 – Jerzy Sosnkowski, *W. Książę neon*, „Wnętrze” 1933, nr 6, s. 102–106.
- SURAL 2014 – Agnieszka Sural, *Warszawskie neony*, 2014, <http://www.culture.pl/pl/arttykul/warszawskie-neony> [dostęp 20.09.2023].
- ŚWIERZ-ZALEWSKI 1931 – Stanisław Świerz-Zalewski, *Zameczek w Wiśle*, „Architektura i Budownictwo” (1931), nr 5–6, s. 165–171.
- WISŁOCKA 1968 – Izabella Wisłocka, *Awangardowa architektura polska 1918–1939*, Warszawa 1968.
- WOOD 2010 – Ghislaine Wood, *Szkło europejskie*, [w:] *Art Déco 1910–1939*, red. Charlotte Benton, Tim Benton, Ghislaine Wood, Poznań 2010, s. 214–217.
- ZIELIŃSKI 2010 – Jarosław Zieliński, *Neony – ulotny ornament warszawskiej nocy*, Warszawa 2010.
- Życie budowlane...* 1936 – *Życie budowlane*. Katowice, „Przegląd Budowlany” 1936, R. VIII, z. 6, s. 250.

