

BOGDAN DZIEDZIC\*

## KOROZJA JAKO NOWA TECHNOLOGICZNIE FAKTURA DETALU ARCHITEKTONICZNEGO

---

### CORROSION AS THE NEW TECHNOLOGY SURFACE QUALITY OF ARCHITECTURAL DETAIL

---

#### Streszczenie

Najnowsze technologie i materiały stanowią swoisty motor napędowy dla nowych trendów architektonicznych. Stają się siłą sprawczą wielu nowych i niekonwencjonalnych eksperymentów twórczych. Poniższy artykuł jest formą prezentacji jednego z takich nowatorskich poszukiwań. W odróżnieniu od najnowszych technologii wyrósł on na bazie czegoś, co od dawna stanowiło problem techniczny i estetyczny stalowych detali architektonicznych. Rdza, uwodniony tlenek żelaza, znalazł swoich sympatyków i stał się godnym zainteresowania tworzywem. Nowością jest eksponowanie w swoim malowniczym sposobie tego, co czyni agresywne środowisko i warunki atmosferyczne.

*Słowa kluczowe: drenaże, absorbery, ściana osłonowa, odwodnienie liniowe*

#### Abstract

Latest technologies and materials are motive of new trends in architecture. They become a source of many new and unconventional experiments. This article states a form of presentation for the one of such an innovative search. What differs it from latest technologies is growing on the base of something what was the technical and esthetic problem with steel architectural details.

The mould – hydrated ferric oxide found it is sympathisers and become worth of interest. The innovation is a vivid exhibition of that what makes aggressive environment and atmosphere conditions.

*Keywords: drainage, absorbers, curtain wall, line dehydration*

---

\*Dr inż. arch. Bogdan Dziedzic, Instytut Projektowania Budowlanego, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska.

## 1. Rdza

### 1.1. Tlenek żelaza

Znany wszystkim objaw korozji, jakim jest rdzawy nalot na elementach stalowych, był do niedawna niepożądanym efektem na powierzchni elementów i detali architektonicznych. Rozwój powłok lakierniczych i systemów antykorozyjnych stanowił podstawową formę walki z tym nieestetycznym widokiem. Obserwacja elementów stalowych niezabezpieczonych przed korozją na przestrzeni czasu pozwoliła zaobserwować dużą gamę kolorystyczną brązów, złocieni i szarości. Ich nieprzewidywalność i nieograniczone efekty plastyczne, wynikające z przypadkowości barw uzależnionych od czynników atmosferycznych, stały się nowym tworzywem w pracy architektów.

### 1.2. Zacieki i rdzawe plamy

Uwodniony tlenek żelaza na powierzchniach stalowych tworzy niepowtarzalne efekty melanży kolorystycznych. Znajomość właściwości fizycznych materiałów i hydrodynamiki w połączeniu z wizją plastyczną nowego zamierzenia architektonicznego pozwala na osiągnięcie dynamicznej formy, której odbiór może być zróżnicowany w wyniku niezdefiniowanych odbitych promieni świetlnych. Poblask, refleksy i inne elementy towarzyszące polaryzacji światła w obszarze odbioru kolorystyki powierzchni detalu architektonicznego zmieniają w sposób zdecydowany jego percepcję. Może on być statyczny lub dynamiczny, jak zachodzi to w przypadku skorodowanych elementów.

Rdza stanowi nieodparty atrybut czasu, którego wymiar może być różny. Stereotyp „zardzewiało to stare” nie zawsze oznacza to samo. Detale stalowe o powierzchniach zabezpieczonych powłokami lakierniczymi są w swoim wyrazie jednoznaczne. Widz lub przypadkowy obserwator jest pozbawiony możliwości podróży w sferze wyobraźni, jaką może mieć podczas postrzegania starych, zardzewiałych elementów. To podświadome działanie na wyobraźnię wymusza inne, niczym nieskrępowane postrzeganie tego, co w przypadku lakierowanych powłok staje się zdefiniowane i obojętne dla wyobraźni, a tym samym mniej interesujące.

### 1.3. Pytania i wątpliwości

„Zapomniano, a może uszkodzono?” – patrzę i myślę. To jedna z kilku reakcji towarzyszących w spojrzeniu na coś, co do połowy zardzewiało, a w połowie lśni w blasku promieni słonecznych. Zestawienie rdzy z innym elementem stalowym nieulegającym korozji daje poczucie bezpieczeństwa estetycznego i pewności odnośnie do przemyślanych efektów plastycznych (ryc. 1).

„Kontrast, a może coś więcej?”. Interpretacja kosza na śmieci jako elementu małej architektury, niezbędnego we współczesnym życiu dnia codziennego, może stanowić swoisty rodzaj nadinterpretacji. Znaleźć, spojrzeć inaczej to coś, co w zawodzie architekta nie powinno być czymś nadzwyczajnym. Zardzewiało, zepsuło się – śmieć, to klasyczne, typowe skojarzenie. Śmieci nie powinny pozostawać w nieładzie, więc ujmijmy je w ryzy.

Do tego zadania użyto nierdzewnej, polerowanej stali, która nie wymaga konserwacji, dając jednocześnie poczucie pewności, że panujemy nad całością założenia. Czy nie o to chodzi architektom w swoim dziele?



Ryc. 1. Kosz na śmieci – stal nierdzewna w połączeniu ze stalą surową  
(Valencja – Hiszpania)

Fig. 1. Dustbin – stainless steel combined with common steel

Brak znajomości zjawisk fizykochemicznych i oddziaływania uwodnionego tlenu żelaza doprowadza do zniszczenia powierzchni materiałów o strukturze higroskopijnej (ryc. 5). Elementy kamienne, betonowe czy z tworzyw sztucznych przylegające lub stanowiące swoisty rodzaj oparcia lub podstawy mogą ulec przebarwieniom w wyniku zacieków, co w sposób trwały zeszpeci elementy założenia architektonicznego.



Ryc. 2. Ściana osłonowa ze stali surowej – brak drenaży i absorberów (Alicante – Hiszpania)

Fig. 2. Curtain wall – from common steel lack of drainage and absorbers

Wiedza o niszczącym działaniu uwodnionego tlenku żelaza pozwala na projektowanie i kształtowanie poszczególnych elementów i detali, które w profesjonalny sposób umożliwiają absorpcję nadmiaru tej substancji, nie dopuszczając do jej destrukcyjnego działania na inne towarzyszące elementy.

Powyższa substancja może działać jak stymulator wzrostu niektórych roślin, środek owadobójczy lub impregnat. Naturalnym absorberem może być trawnik, dla którego uwodniony tlenek żelaza stanowi bogate źródło mikroelementów.



Ryc. 3. Rzeźba ze stali surowej (Frankfurt – Niemcy)  
Fig. 3. Sculpture from common steel

## 2. Patyna

### 2.1. Śniedź, grynszpan szlachetny, jasnozielona warstwa zasadowego węgla lub siarczanu miedzi

Patyna może powstawać w sposób naturalny przez bezpośrednie oddziaływanie czynników atmosferycznych na niezabezpieczone powierzchnie miedziane lub jej stopy, takie jak brąz i mosiądz.



Ryc. 4. Fontanna z brązu (Martin – Słowacja)  
Fig. 4. A bronze fountain

Ten rodzaj poszukiwań plastycznych z uwodnionymi tlenkami metali był już wcześniej akceptowany w metaloplastyce i elementach architektonicznych. Jego rozpowszechnienie było ograniczone względami finansowymi. Cena jednego kilograma miedzi lub brązu przewyższa kilkadziesiąt razy cenę stali. Dlatego niełatwa, aczkolwiek interesująca praca z zastosowaniem surowej stali zatacza coraz większe kręgi ze względów ekonomicznych.



Ryc. 5. Niedrożne separatory tworzą niekontrolowany wyciek  
(Martin – Słowacja)

Fig. 5. Chocked separators make uncontrolled leak

### 3. Zagrożenia

Do podstawowych zagrożeń w stosowaniu elementów z surowej stali należy brak znajomości struktury materiałów towarzyszących. Materiały o podwyższonej higroskopijności i jasnej kolorystyce (wapienie, piaskowce) są z góry skazane na niepowodzenie (ryc. 6).



Ryc. 6. Zniszczone schody terenowe przez zacieki ze ściany osłonowej z surowej stali. Brak separatorów i elementów odwodnienia liniowego (Alikante – Hiszpania)

Fig. 6. Damaged terrace stairs by leaks from curtain wall from common steel. Lack of separators and elements of line dehydration

Wpływ na ich powierzchnię uwodnionego tlenku żelaza jest tak ogromny, że w krótkim czasie doprowadza on do nieusuwalnych przebarwień. W efekcie następuje pogorszenie

walorów estetycznych, objawiające się zaciekami, zmianami fakturalnymi, a w konsekwencji korozją strukturalną materiału.

Aby temu przeciwdziałać, należy stosować wszelkiego rodzaju przekładki, separatory i szczeliny dylatacyjne. Nie bez znaczenia jest stosowanie elementów umożliwiających przechwytywanie w trakcie opadów atmosferycznych nadmiaru wody przez odpowiednie rynienki i drenaże.

#### 4. Podsumowanie

Zastosowanie elementów okładzinowych z surowej stali pozwala na tworzenie nowych, ekspresyjnych form przekazu architektonicznego. Projektowanie faktur detali architektonicznych ze stali surowej, w poczuciu pełnej odpowiedzialności za trwałość i wysokie walory estetyczne, wymaga znajomości wielu zagadnień z dziedziny fizyki, chemii i materiałoznawstwa. W przeciwnym razie, brak wiedzy z tych dziedzin i koordynacji prowadzi do przedsięwzięć architektonicznych o wątpliwej jakości, które ulegają szybkiej destrukcji, a ich walory estetyczne znacząco obniżeniu, obnażając jednocześnie niewiedzę projektanta.

#### Literatura

- [1] Hamilton I.F., *Nature Again After Poussin*, Wild Hawthorn Press, 1979.
- [2] McHarg I., *Design with Nature*, New York 1967.
- [3] Kuc S., *Nowe technologie budowlane w warsztacie architekta krajobrazu*, V Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna, PAN O. Kraków i ZBO WA PK.
- [4] Kupiec-Hyła D., *Alternatywne budownictwo – współczesne naturalne metody budowania*, VI Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Techniczna, PAN O. Kraków i ZBO WA PK.
- [5] Volk V., *Architektur und Farbe*.
- [6] Striffler H., *Einheit von Licht und Raum*, Design&Licht, 2/91.
- [7] Sławińska J., *Estetyka jako integralna dyscyplina twórczości projektanckiej*, praca naukowa PWR, Wrocław 1973.
- [8] Parczewski W., *Materiały budowlane*, PWN, Warszawa 1977.