



## **SYSTEMY MALARSKIE W PRZEMYŚLE LĄDOWYM**

**HEMPADUR® MASTIC 4588W/HEMPADUR® 47960  
HEMPATHANE® HS 55610**

**Potwierdzona Technologia  
Nowe Korzyści**

**HEMPEL**

## PROGRAM BADAŃ

Wysoką jakość oraz niezawodność systemów malarskich firmy Hempel potwierdzają uznawane na całym świecie certyfikaty i aprobaty. Firma posiada Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością ISO 9001:2000 oraz Certyfikat Systemu Zarządzania Środowiskowego ISO 14001. O wysokiej jakości wszystkich produktów marki HEMPEL świadczą również testy wewnętrzne firmy, przeprowadzane w nowoczesnych centrach badawczych. Poniżej przedstawiamy przykłady istotnych badań systemów malarskich mających zastosowanie w przemyśle lądowym.

### BADANIA ZEWNĘTRZNE:

Produkty/systemy zostały zatwierdzone przez:

- INSTITUT FÜR KORROSIONSSCHUTZ DRESDEN GMBH, NIEMCY
- HIGHWAYS AGENCY, WIELKA BRYTANIA
- INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ, POLSKA
- ISO 2944 - 6 - [CENTRUM VOOR ONDERZOEK EN TECHNISCH ADVIES (COT)]
- NORSOK M501

### BADANIA WEWNĘTRZNE:

Produkty/systemy malarskie stosowane w przemyśle lądowym zostały przebadane w celu potwierdzenia:

- właściwości aplikacyjnych w określonych warunkach atmosferycznych (formowanie powłoki, przyczepność do podłoża, odporność na pęknięcia)
- kompatybilności z różnorodnym podłożem (wraz z czasem przemalowania przy zastosowaniu odpowiednich gruntów)
- właściwości mechanicznych (elastyczność, odporność na uderzenia, ścieranie itp.)
- odporności powłok w warunkach przyspieszonych badań odporności powłok na działanie czynników atmosferycznych (komora solna, komora kondensacyjna, QUV, termiczna odporność cykliczna itp.)
- długotrwałej jakości i odporności powłok malarskich w naturalnych warunkach atmosferycznych



#### HEMPADUR® 47960

Nowa szybko schnąca farba epoksydowa, która może być stosowana jako grunt lub międzywarstwa w systemach epoksydowo-poliuretanowych lub grunt, międzywarstwa albo powłoka nawierzchniowa systemów epoksydowych. Może być stosowana także jako system jednowarstwowy aplikowany „bezpośrednio na stal” przy niskiej korozyjności środowiska.



#### HEMPADUR® MASTIC 4588W

Nowa szybko schnąca farba epoksydowa, która może być stosowana jako grunt lub międzywarstwa w systemach epoksydowo-poliuretanowych. Farba posiada dobre właściwości zwilżające i charakteryzuje się możliwością aplikacji i utwardzania w temperaturze do -10 °C. Tworzy twardą i wytrzymałą powłokę.



#### HEMPATHANE® HS 55610

Nowa farba poliuretanowa o wysokim połysku i trwałym kolorze. Może być stosowana jako farba nawierzchniowa do zabezpieczenia nowych konstrukcji stalowych lub w pracach renowacyjnych.

## R & D

## POTWIERDZONA TECHNOLOGIA – NOWE KORZYŚCI

Firma HEMPEL w swoich ośrodkach badawczo-rozwojowych nieustannie pracuje nad ograniczeniem ilości rozpuszczalnika, a jednocześnie nad zwiększeniem zawartości części stałych w swoich produktach. Pozwala to przyspieszyć proces aplikacji, jak również wydłużyć trwałość zabezpieczenia antykorozyjnego. HEMPADUR 47960, HEMPADUR MASTIC 4588W oraz HEMPATHANE HS 55610 są ulepszonymi wersjami produktów marki HEMPEL, na które istnieje największe zapotrzebowanie. Te szybko schnące farby zapewniają długotrwałe zabezpieczenie antykorozyjne i jednocześnie spełniają wszystkie najbardziej surowe regulacje dotyczące emisji LZO do atmosfery. W ten sposób wysoka jakość i wydajność idzie w parze z coraz mniejszym negatywnym wpływem na środowisko.

## PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA

Przykłady wykorzystania naszych farb w rzeczywistych warunkach eksploatacyjnych to najlepszy dowód niezawodnej jakości oraz spełniania potrzeb i oczekiwań naszych klientów. Farby HEMPADUR MASTIC 4588W i HEMPATHANE HS 55610 zostały dokładnie przetestowane i są już szeroko stosowane w różnych krajach. Nasi klienci wyrażają duże zadowolenie z jakości tych produktów.



Firma CHANGHONG Electronics, jeden z największych chińskich producentów telewizorów, wybudowała zakłady produkcyjne w Czechach. Wykonawca inwestycji, SKANSKA CZ, oczekiwał produktów malarskich, które dla potrzeb budowanej w dużym tempie hali produkcyjnej telewizorów plazmowych miały charakteryzować się łatwą i szybką aplikacją. Powierzchnia konstrukcji wynosiła 17000 m<sup>2</sup>. Inwestycja realizowana była w miejscowości Nymburk w środkowych Czechach. Firma HEMPEL spełniła te wymogi, dostarczając 8000 litrów produktu HEMPADUR MASTIC 4588W - nowej, szybko schnącej farby epoksydowej. Wykonawca robót malarskich, firma Profi color, był bardzo zadowolony z szybkości i łatwości procesu aplikacji.



Firma HEMPEL Holland zawarła kontrakt z firmą Container Service Groenenboom B.V. (C.S.G.), jedną z największych holenderskich firm zajmujących się naprawą i konserwacją kontenerów. C.S.G. otrzymuje stałe zlecenia od takich klientów, jak Hitachi, AVR i Hamburg-Sud. HEMPEL dostarcza firmie C.S.G. około 30000 litrów farb rocznie. Nowe produkty firmy HEMPEL, takie jak HEMPADUR MASTIC 4588W i HEMPATHANE HS 55610 zostały bardzo dobrze przyjęte przez firmę C.S.G. Aplikatorzy wyrażają zadowolenie w związku z szybkim czasem schnięcia, efektem gładkiej powierzchni oraz spełnianiem przez nowe produkty norm, wynikających z przepisów dotyczących ochrony środowiska.

Trzy najbardziej istotne kryteria malarskiego przy projektowaniu

wyboru optymalnego produktu powłokowej ochrony przed korozją:

## KRYTERIA

## ROZWIĄZANIA PROPONOWANE PRZEZ FIRMĘ HEMPEL

➔ **Długotrwałe zabezpieczenie dla różnych kategorii korozyjności**

**3** Produkty → **11** Systemów dla wszystkich kategorii korozyjności

➔ **Optymalizacja produkcji**

szybsza aplikacja o **54 %**  
szybszy proces schnięcia przy niskich temperaturach o **43 %**  
mniejsze zużycie farby o **27 %**

➔ **Środowisko**

niższa emisja LZO do atmosfery o **52 %**

*zob. wykresy na str. 4 i 5*

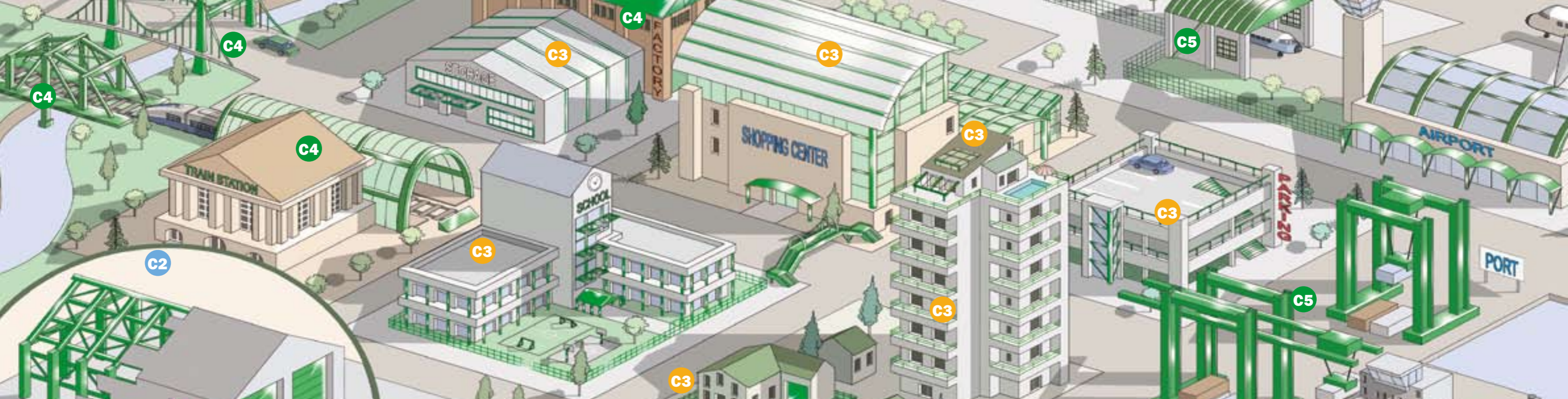
Niniejsza broszura informacyjna przedstawia informacje o systemach malarskich dla różnych kategorii korozyjności

wszelkich regulacji prawnych dotyczących ochrony środowiska.

## PREZENTACJA PRODUKTÓW

Właściwości fizyczne	HEMPADUR 47960	HEMPADUR MASTIC 4588W	HEMPATHANE HS 55610
Kolor:	szary, czerwony *	szary, czerwony *	wg RAL
Zawartość części stałych	75 ± 1 %	80 ± 1 %	65 ± 1 %
Wydajność teoretyczna:	6,0 m <sup>2</sup> /dm <sup>3</sup> -125 μm	4,0 m <sup>2</sup> /dm <sup>3</sup> -200 μm	6,5 m <sup>2</sup> /dm <sup>3</sup> -100 μm
Temperatura zapłonu:	24 °C	40 °C	31 °C
Gęstość:	1,0 kg/dm <sup>3</sup>	1,4 kg/dm <sup>3</sup>	1,4 kg/dm <sup>3</sup>
Sucha na dotyk:	2 godzin w 20 °C	4 godzin w 20 °C	5 godzin w 20 °C
LZO	250 g/dm <sup>3</sup>	195 g/dm <sup>3</sup>	330 g/dm <sup>3</sup>

\* Dostępne również inne kolory zgodnie z asortymentem.



\* Kolorem zielonym zaznaczono elementy stalowe do malowania

# Potwierdzona technologia - Nowe korzyści

► **System jednowarstwowy do zabezpieczania konstrukcji stalowych do stosowania wewnątrz budynków** (hale supermarketów, hale magazynowe i produkcyjne)

C2/C3	Trwałość średnia do długiej (5-15 lat)	Grubość (µm)
	HEMPADUR 47960	120

► **Systemy do zabezpieczania konstrukcji stalowych i obiektów** (stalowe konstrukcje nośne, jednostki procesowe, rurociągi i zawory, zbiorniki, maszyny i osprzęt itp.)

C3	Trwałość średnia (5-15 lat)*	Grubość (µm)	Trwałość długa (>15 lat)*	Grubość (µm)	Systemy
Systemy stosowane w nowym budownictwie	** HEMPADUR 47960 HEMPATHANE HS 55610	160	HEMPADUR ZINC 17340 HEMPADUR 47960 HEMPATHANE HS 55610	200	System z gruntem epoksydowym o wysokiej zawartości cynku
Renowacja	HEMPADUR MASTIC 4588W HEMPATHANE HS 55610	160	HEMPADUR MASTIC 4588W HEMPATHANE HS 55610	240	Barierowy system epoksydowy

\* Przewidywana trwałość zgodnie z normą PN-EN ISO 12944, część 1 i 5; \*\*System nie zawiera cynku, ale jest zalecany dla kategorii korozyjności C3 i dla przyjętej trwałości

► **Systemy do zastosowania dla stali ocynkowanej ogniowo, aluminium, stali nierdzewnej** (schody, kładki, balustrady, wodociągi / rury itp. wykonane ze stali ocynkowanej, nierdzewnej lub aluminium)

C3	Trwałość długa (>15 lat)	Grubość (µm)
	HEMPADUR 15553 HEMPATHANE HS 55610	120

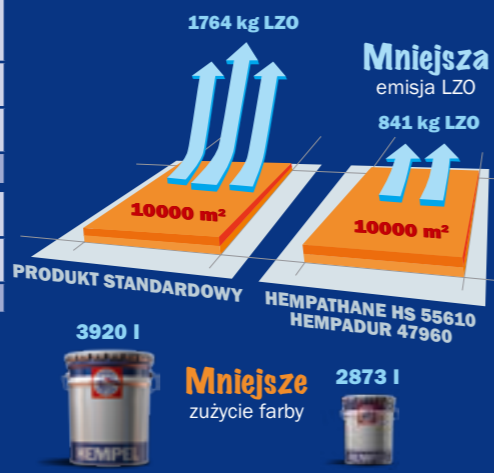
Przykład zastosowania przy 10000 m<sup>2</sup> powierzchni do malowania

	Grubość (µm)	Wymagana ilość farby* (l)	Emisja LZO do atmosfery (kg)
HEMPADUR 47960 Wysoka zawartość części stalowych (75%)	100	1333	333
HEMPATHANE HS 55610 Wysoka zawartość części stalowych (65%)	100	1540	508
<b>NOWY SYSTEM DWUWARSTWOWY</b>	<b>200</b>	<b>2873</b>	<b>841</b>
PRODUKT STANDARDOWY Niska zawartość części stalowych (51%)	100	1960	882
PRODUKT STANDARDOWY Niska zawartość części stalowych (51%)	100	1960	882
STANDARDOWY SYSTEM DWUWARSTWOWY	200	3920	1764

\* Wydajność teoretyczna obliczona według poniższego wzoru:

$$\frac{\text{Zawartość części stalowych (\%)} \times 10}{\text{Grubość warstwy suchej (\mu\text{m})}} = \text{m}^2/\text{l}$$

Stosując system HEMPADUR 47960 - HEMPATHANE HS 55610 zużywamy o **27% mniej** farby i emitujemy do atmosfery o **52% mniej** LZO.



Cechy i Korzyści Systemów

- 1 **Szybki Proces Aplikacji**
- 2 **Długotrwała Jakość i Niezawodność**
- 3 **Niska Emisja LZO**

**Ponadto w ofercie posiadamy systemy malarskie:**

- o różnych grubościach powłok i tym samym różnym okresie trwałości
- o różnej liczbie powłok, jak również systemy jednowarstwowe
- wodorozcieńczalne i hybrydowe - połączenie farb wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych
- bezz rozpuszczalnikowe
- inne typy farb

► **Systemy dla konstrukcji stalowych i obiektów** (stalowe konstrukcje nośne, jednostki procesowe, rurociągi i zawory, zbiorniki, maszyny i osprzęt itp.)

C4/C5-I	Trwałość średnia (5-15 lat)*	Grubość (µm)	Trwałość długa (>15 lat)*	Grubość (µm)	Systemy
Systemy stosowane w nowym budownictwie	HEMPADUR ZINC 17360 HEMPADUR 47960 HEMPATHANE HS 55610	200	HEMPADUR ZINC 17360 HEMPADUR 47960 HEMPATHANE HS 55610	240	System z gruntem epoksydowym o wysokiej zawartości cynku
Renowacja	HEMPADUR MASTIC 4588W HEMPATHANE HS 55610	240	HEMPADUR MASTIC 4588W HEMPADUR MASTIC 4588W HEMPATHANE HS 55610	280	Barierowy system epoksydowy

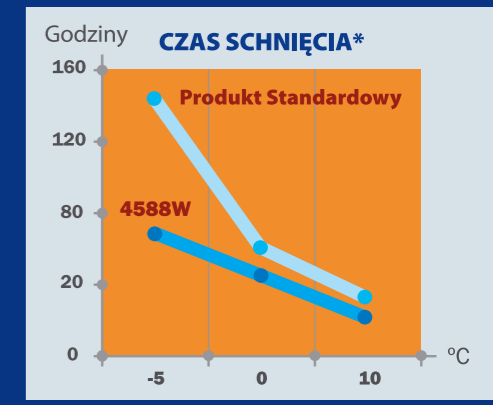
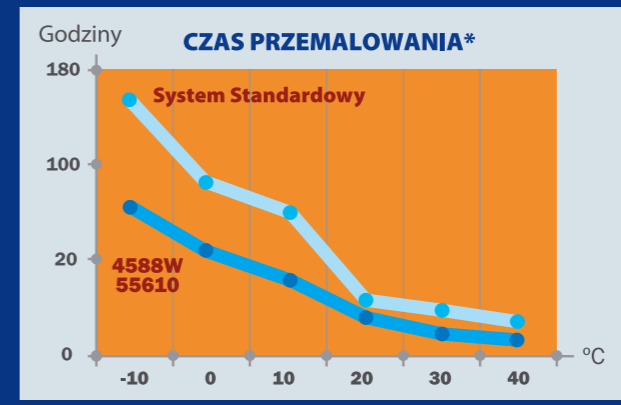
\* Przewidywana trwałość zgodnie z normą PN-EN ISO 12944, część 1 i 5

► **Systemy do zastosowania dla stali ocynkowanej ogniowo, aluminium, stali nierdzewnej** (schody, kładki, balustrady, wodociągi/ rury itp. wykonane ze stali ocynkowanej, nierdzewnej lub aluminium)

C4/C5-I	Trwałość długa (>15 years)	Grubość (µm)
	HEMPADUR 15553 HEMPADUR 47960 HEMPATHANE HS 55610	240

► Stosując nowe systemy firmy HEMPEL można przyspieszyć proces aplikacji **średnio o 54%**!

► Stosując HEMPADUR MASTIC 4588W można uzyskać szybszy proces schnięcia przy niskich temperaturach **średnio o 43%**!



\*Obliczenia dla:  
- środowiska korozyjnego o średniej agresywności,  
- minimalnych czasów przemalowania,  
- systemów z 2 powłokami epoksydowymi i 1 poliuretanową

**Zawsze należy zapoznać się z aktualną Kartą Katalogową Produktu**



Firma HEMPEL, zatrudniająca 400 wysoko wykwalifikowanych inspektorów technicznych jest w stanie zapewnić serwis techniczny podczas realizacji prac malarskich na całym świecie. Inspektorzy Serwisu Technicznego profesjonalnie nadzorują przygotowanie podłoża oraz proces aplikacji na wszystkich etapach realizacji projektu. W ten sposób nie tylko wydłużamy okres trwałości systemów antykorozyjnych, ale również obniżamy koszty. Na serwis techniczny oferowany przez firmę HEMPEL składa się 5 poszczególnych etapów:

## ✓ Doradztwo przed sprzedażą

W fazie doradztwa przed sprzedażą omawiane są specyfikacje i rozwiązania techniczne. Główny cel to znalezienie optymalnego rozwiązania wraz z kilkoma alternatywami.

## ✓ Obecność na obiekcie

Na tym etapie inspektorzy techniczni aktywnie uczestniczą w nadzorach nad przygotowaniem podłoża i aplikacją. Główny cel to osiągnięcie jak najlepszego rezultatu. Wysoko wykwalifikowani inspektorzy (zazwyczaj z certyfikatami FROSIO) służą radą, stosują nowoczesny sprzęt oraz pracują zgodnie z wymaganiami norm ISO.

## ✓ Sporządzanie raportów

Po zakończeniu prac na obiekcie, inspektor techniczny przedstawia raport ze wszystkimi komentarzami i obserwacjami jakie poczynił w trakcie trwania budowy. Raport szczegółowo opisuje warunki przygotowania podłoża i aplikacji zgodnie z uzgodnionym poziomem serwisu technicznego.

## ✓ Konserwacja

Po zakończeniu prac na obiekcie, firma HEMPEL może wydać instrukcję eksploatacji. Zastosowanie się do nich pozwala wydłużyć przewidywany okres trwałości konstrukcji.

## ✓ Okresowe inspekcje nadzoru

Na specjalne życzenie klienta inspektorzy firmy Hempel przeprowadzają inspekcje systemów malarskich w celu zapewnienia jakości i trwałości systemu malarskiego.



# Referencje

Antykorozyjne systemy malarskie marki HEMPEL są stosowane od ponad 90 lat. O ich światowej klasie oraz niezawodnej jakości świadczą mogą tysiące referencji z całego świata. Wiele spośród tych referencji dotyczy różnorodnych projektów przemysłu lądowego, takich jak: mosty, lotniska, hale wystawowe, supermarkety, magazyny, zakłady produkcyjne, ale także dotyczy bardziej wymagających obiektów np. konstrukcji typu off-shore, konstrukcji stalowych oraz obiektów i instalacji przemysłu chemicznego, rafinerijno-petrochemicznego, zbiorników czy obiektów odsiarczania spalin.

Poniższa lista przedstawia wybrane referencje z ostatnich kilku lat. We wszystkich projektach zastosowano epoksydowe systemy malarskie, które w większości przypadków mają poliuretanową warstwę nawierzchniową. Aby zapoznać się z pełną listą referencji dotyczącą poszczególnych aplikacji, prosimy o kontakt z najbliższym biurem handlowym firmy HEMPEL (adres znajduje się na okładce).



NAZWA PROJEKTU	TYP KONSTRUKCJI	ROK	KRAJ
----------------	-----------------	-----	------

### Mosty

Most nad Kalixälven w Morjärv	Most	2003	Szwecja
Most nad Ängermanälven, Sollefteå	Most	2003	Szwecja
Most w Obornikach Wielkopolskich	Most	2005	Polska
Wiadukt na autostradzie A2 Wartkowice-Dąbie	Most	2005	Polska
"Magistrala - Railway Station" w Pradze	Most	2003	Czechy



### Centra handlowe

Tesco w Szczawnie Zdrój	Hipermarket	2004	Polska
Centrum handlowe w Kielcach	Centrum handlowe	2004	Polska
Auchan Piaseczno	Hipermarket	2005	Polska
Galeria handlowa Kaufland	Galeria handlowa	2003	Słowacja
Galeria handlowa TESCO	Galeria handlowa	2003	Słowacja



### Zakłady produkcyjne

Fabryka okien Velux w Gnieźnie	Zakład produkcyjny	2005	Polska
Fabryka szkła Saint Gobain	Zakład produkcyjny	2006	Polska
Fabryka Bridgestone w Poznaniu	Zakład produkcyjny	2003	Polska
Amylum Słowacja - Boleraž	Zakład produkcyjny	2003	Słowacja
Baumit Rohozník	Fabryka cementu	2002	Słowacja



### Magazyny

Magazyny dla Dobre Jablko	Magazyn	2005 - 2006	Słowacja
Rekonstrukcja hali produkcyjnej w ZOS Vruty	Magazyn	2003	Słowacja
Intercell Ostrołęka	Magazyn	2004	Polska
Michelin Olsztyn	Magazyn	2005	Polska
Składowisko w Tarnowie Podgórnym	Magazyn	2005	Polska



### Inne projekty

Beijing Airport, Pekin	Struktura podtrzymująca dach	2005 - 2006	Chiny
Euro 2004 - Jose Alvalade Stadium	Stadion	2003	Portugalia
Helsingørvejen (Autostrada)	Karbowane ściany stalowe	2003 - 2005	Dania
Ahold logistic parc, Klecany	Parking	2006	Czechy
ISAP Train Station Irini	Train Station	2003	Grecja
Wysięgnica żurawia portowego, Odense	Żuraw	2006	Dania
Salon Mercedesa w Warszawie	Salon wystawowy	2003	Polska





## Dodatkowe informacje:



### CD

(karty katalogowe produktów, karty charakterystyki preparatów niebezpiecznych, informacje o certyfikatach oraz specyfikacje typowych systemów malarskich)

**HEMPEL (POLAND) Sp. z o.o.**  
ul. Szymanowskiego 2  
80-280 GDAŃSK  
Tel.: +48 (58) 5218900  
Fax: +48 (58) 5218902  
E-mail: [general.pl@hempel.com](mailto:general.pl@hempel.com)  
[www.hempel.pl](http://www.hempel.pl)