

# SYSTEM GEPOTECH



– powłoki natryskowe na bazie polimoczników do ochrony antykorozyjnej i chemoodpornej konstrukcji betonowych i stalowych

Krzysztof Knop – dział techniczny Schomburg Polska Sp. z o.o.

Stawiamy sobie coraz większe wymagania odnośnie trwałości konstrukcji. Z drugiej strony, te same konstrukcje poddawane są ekstremalnym warunkom eksploatacji wynikającym nie tylko z użytkowania, ale również oddziaływania warunków klimatycznych w naszej strefie geograficznej. Coraz większą też rolę odgrywa czas realizacji wielu obiektów i oddania ich do pełnego użytkownika. Stosowane od wielu lat rozwiązania w zakresie izolacji lub izolacji-nawierzchni na bazie różnego rodzaju tworzyw sztucznych, zwanych popularnie żywicami nie zawsze spełniały określone oczekiwania. Izolacje powłokowe w oparciu o żywice epoksydowe, epoksydowo-poliuretanowe, poliuretanowe i metakrylowe charakteryzują się indywidualnymi cechami, bez możliwości ich połączenia. Intensywny rozwój dziedziny technologii natryskowych spowodował, iż izolacje powłokowe w oparciu o kolejne modyfikacje żywic poliuretanowych, hybryd polimocznikowo-poliuretanowych i czystych polimoczników znajdują coraz większe uznanie w budownictwie. Technologia doceniona na rynkach zachodnich coraz śmielej stawia kroki na rynku polskim. W ostatnich latach można zaobserwować bardzo duże zainteresowanie inwestorów jak i firm wykonawczych technologiami natryskowymi z wykorzystaniem żywic polimocznikowych. Duże zasługi w dziedzinie rozwoju i propagowania technologii natryskowej ma także firma SCHOMBURG. W 2009 roku wprowadziliśmy do oferty sprzedażowej pierwsze powłoki natryskowe na bazie czystych polimoczników. Następnie, w 2011 roku poddaliśmy badaniom powło-

kę GEPOTECH® na odcinku testowym rurociągu w przepompowni odpadów „R” w KGHM Polska Miedź w Rudnej. W sprawozdaniu z przeprowadzonych badań raport sporządzony przez ITB wykazał ogromne zalety funkcjonowania powłoki w tak agresywnym środowisku.



Część instalacji przesyłowej KGHM Rudna



Fragment rury z powłoką Gepotech

## Zestaw wyrobów do wykonywania powłokowych izolacji chemoodpornych i antykorozyjnych GEPOTECH®

jest zgodny z PN-EN 1504-2 i spełnia wymagania tej normy w zakresie ochrony powierzchniowej betonu w celu zwiększenia trwałości konstrukcji betonowych i żelbetowych. Równolegle z wprowadzeniem do oferty sprzedaży rozwiązań w oparciu o polimoczniki rozpoczęliśmy proces szkoleń dla naszych klientów i potencjalnych inwestorów. Szczególnie dużym zainteresowaniem i uznaniem cieszą się, po-

kazy praktyczne z zakresu natrysku, wykorzystując agregat natryskowy GRACO HP 10. Szkolenia i pokazy praktyczne organizujemy na terenie naszego zakładu produkcyjnego w Kutnie, bezpośrednio na budowach oraz u naszych klientów.



Szkolenia z zakresu natrysku powłok polimocznikowych Gepotech

Koncentrując się na polimocznikach należy przytoczyć, iż ta grupa żywic łączy najlepsze cechy w zakresie odporności na ochronę antykorozyjną stali, wysoką odporność chemiczną, wysoką wytrzymałość na rozciąganie, mostkowanie rys, bardzo wysoką przyczepność do podłoża mineralnych i stalowych oraz najwyższą klasę w zakresie odporności na ścieranie. Kolejną zaletą izolacji natryskowych jest metoda szybkiego i dokładnego nanoszenia na dużych powierzchniach wraz z elementami o zróżnicowanej geometrii i współczynnika rozszerzal-

ności termicznej. W przypadku tradycyjnych technologii zawsze stanowi to bardzo słaby punkt i stosowanie dodatkowych rozwiązań.



Ochrona posadzki betonowej i konstrukcji stalowej

#### Właściwości systemu GEPOTECH®

- Bardzo wysoka odporność mechaniczna i na udarność;
- Bardzo wysoka odporność chemiczna na kwasy, zasady w zakresie temp.  $\leq 40^{\circ}\text{C}$ ;
- Bardzo wysoka przyczepność do podłoża w tym stali i betonu;
- Bardzo wysoka elastyczność ok. 355%;
- Bardzo wysoka odporność na ścieranie;
- Bardzo wysoka odporność na działanie wody (w tym ścieków i wody morskiej);
- Ma atest PZH jako powłoka ochronna basenów kąpielowych, urządzeń mających kontakt z wodą przeznaczoną do spożycia;
- Bardzo wysoka odporność na wpływy atmosferyczne w tym promieniowanie UV;
- Wysoka stabilność w szerokim zakresie temperatur od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+120^{\circ}\text{C}$ ;
- Bardzo krótki czas wiązania i obciążania powierzchni;
- Mostkowanie rys  $\leq 2$  mm;
- Szybkie nakładanie na duże powierzchnie;
- Łatwe układanie na skomplikowanych kształtach z płynnym przejściem stal-beton;
- Łatwe utrzymanie w czystości powlekanych powierzchni.

Materiały te są dwukomponentowym systemem żywic na bazie polimoczników (amina + izocyjanian) i poddawane procesowi poliaddycji (rodzaj reakcji chemicznej). W procesie tym, który ma charakter stopniowy, a nie łańcuchowy, nie występują produk-

ty uboczne. W podobnym procesie otrzymywane są m.in. poliuretany.



Opakowania Gepotech

Powłoki izolacyjne GEPOTECH® wykonuje się metodą natrysku na gorąco. Warunkiem przeprowadzenia prac związanych z aplikacją powłok jest zastosowanie odpowiedniego urządzenia natryskowego z możliwością aplikacji materiałów dwuskładnikowych połączonego ze specjalną dyszą natryskową. Urządzenia te wyposażone w pompy i po przez precyzyjne sterowanie elektroniczne pobierają komponenty z pojemników, podgrzewają do temperatury w zakresie  $75-85^{\circ}\text{C}$  i ciśnienia 160–180 bar. Natrysk na gorąco warstwy elastomeru polimocznikowego cechuje bardzo szybki proces polimeryzacji, który trwa od kilku do kilkunastu sekund. Następnie systemem podgrzewanych węży transportują do dyszy natryskowej na odległość ok. 100 m. W końcowym efekcie uzyskujemy jednorodną, monolityczną powłokę o bardzo wysokich parametrach wytrzymałościowych. System GEPOTECH® może być aplikowany wyłącznie przez wyspecjalizowaną i przeszkoloną firmę z zakresu właściwości produktu jak i w technologii natryskiwania na gorąco powłok na bazie polimoczników. Zastosowanie technologii w oparciu o produkty GEPOTECH® firmy Schomburg zapewnia wysoką jakość, skuteczność oraz krótki czas aplikacji. GEPOTECH® to technologia, która umożliwia zastosowanie w przykładowych obszarach jak:

- gospodarka wodno-ściekowa do izolacji zbiorników, kanałów, koryt ściekowych, bieżni, separatorów itp.,
- zabezpieczania studzienek ściekowych,
- do wykonywania powłok zbiorników i tac zabezpieczających przed agresywnymi materiałami płynnymi i stałymi,
- zabezpieczania zbiorników i rurociągów ze stali i betonu zbrojonego,
- wykonywania powłok ochronnych posadzek przemysłowych i parkingów,
- do wykonywania izolacji-nawierzchni w budownictwie mostowym,
- zabezpieczania obiektów hydrotechnicznych i zbiorników na biogaz.

Powłoka GEPOTECH® ma atest PZH HK/W/0208/01/2012 dopuszczający do stosowania w stacjach uzdatniania wody, zbiornikach wody pitnej, basenach oraz obiektach hydrotechnicznych typu jazy, elektrownie wodne, zapory wodne itp.



Natrysk powłoki chłodnia kominowa

#### Oczyszczalnie ścieków

Powłoki GEPOTECH® stanowią bardzo dobrą ochronę urządzeń i obiektów technologicznych służących do oczyszczania ścieków wykonanych na bazie konstrukcji betonowych lub stalowych w modernizowanych i nowo budowanych oczyszczalniach ścieków.



Oczyszczalnia ścieków Lublin

## Ochrona antykorozyjna rurowych instalacji przesyłowych (odporność na ścieranie)

Najwyższa odporność na ścieranie, chemoodporność i wodoszczelność powłok znajduje zastosowanie w rurociągach przesyłowych transportujących substancje o dużej agresji cieplnej i chemicznej. Jakość powłoki umożliwia minimalizowanie oporów przepływu cieczy i transportowanych cząstek stałych.



Instalacja przesyłowa KGHM Rudna

## Ochrona konstrukcji betonowych obiektów hydrotechnicznych

Wysokie wymagania w ochronie obiektów hydrotechnicznych jak tamy, jazy, nabrzeża portowe, zbiorniki czynią z powłok GEPOTECH® doskonałą ochronę w zakresie długotrwałego działania wody słodkiej, morskiej oraz demineralizowanej.



Nabrzeże portowe Kołobrzeg

## Posadzki antyelektrostatyczne

Obszary zastosowań nie ograniczają się tylko do ochrony konstrukcji stalowych i betonowych w zakresie odporności chemicznej. Modyfika-

cje i specyficzne właściwości poszczególnych odmian polimoczników z grupy GEPOTECH® umożliwiają zastosowanie powłok natryskowych jako posadzek antyelektrostatycznych. Spełnianie wymagań zawartych w normie PN-EN (IEC) 61340-5-1 oraz szybkość wykonania takiej nawierzchni czyni rozwiązanie bardzo atrakcyjnym dla potencjalnych inwestorów. Zasadniczym parametrem charakteryzującym posadzkę antyelektrostatyczną jest rezystancja upływu do uziemienia, gdzie wartość musi być niższa niż 1 GΩ.

## Izolacja-nawierzchnie w budownictwie drogowym, mostowym i nawierzchni parkingowych

Wysoka odporność na ścieranie umożliwia stosowanie systemu na parkingach, placach manewrowych i przeładunkowych, chroniąc nie tylko konstrukcję, ale uniemożliwiając wnikanie szkodliwych substancji do wód gruntowych.



Zabezpieczenie nawierzchni drogowej PKN Orlen

## Ochrona przed prądami błędzącymi wywołanymi przez trakcję elektryczną

Przeciwny biegun w zakresie ochrony konstrukcji stalowych przed negatywnym oddziaływaniem prądów błędzących jest kolejną dziedziną, gdzie proponowana technologia w oparciu o rozwiązania firmy Schomburg ma praktyczne przykłady. Wynikające z tego tytułu zagrożenia, szczególnie widoczne w infrastrukturze naszych miast, dla których transport szynowy oraz cała „krwiobieć”

w postaci instalacji grzewczych, linii przesyłowych funkcjonującej w obrębie torowisk jest narażony na zagrożenie korozji elektrolitycznej. Kolejna odmiana spełnia wymagania normy w systemach budowy torowisk w celu ochrony przed negatywnymi skutkami prądów błędzących według wymagań PN-EN 50122-2:2008 Zastosowania kolejowe – Urządzenia stacjonarne – Część 2: Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błędzących wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego.



Ochrona przed prądami błędzącymi torowisko Belgia

## Hydroizolacje

Niezaprzeczalne właściwości hydroizolacyjne powłok polimocznikowych można wykorzystać w izolacji trasów. Bezszwowe układanie powłoki oraz szczelność dla pary stanowi istotną cechę do wykonania paroizolacji.



Paroizolacja taras Warszawa

Wszystkie te działania i trud przekuły się w wiele interesujących inwestycji. Dziś są żywymi obiektami referencyjnymi. Kolejne przed nami.