



# SIKA AT WORK

## NOWOCZESNA PREFABRYKACJA ORAZ ZABEZPIECZENIE BETONU: NOWY BLOK ENERGETYCZNY W ELEKTROWNI KOZIENICE

TECHNOLOGIE SIKA: SIKA® VISCOCRETE® oraz ICOSIT®



BUDUJĄCE ROZWIĄZANIA





# NOWOCZESNA PREFABRYKACJA OPARTA NA ZAAWANSOWANEJ CHEMII DO BETONU SIKA

## DZISIEJSZE ELEMENTY PREFABRYKOWANE TO PRODUKTY O WYSOKIEJ TRWAŁOŚCI

ze względu na lepsze warunki wykonania, użycie materiałów spełniających restrykcyjne normy jakościowe oraz możliwość zastosowania najnowocześniejszych dostępnych technologii. Nowo budowany blok energetyczny w elektrowni Kozienice o mocy 1075 MW stanowił duże wyzwanie - konieczna była produkcja prefabrykatów zdolnych przetrwać przez wiele lat w najbardziej agresywnych warunkach. Konstrukcja wsporcza kanału spalin wewnątrz płaszczki chłodni kominowej składa się z przestrzennego układu wzajemnie połączonych prefabrykowanych ścian, belek i płyt produkcji ERGON Poland.



**ZAAWANSOWANA DOMIESZKA DO BETONU SIKA® VISCOCRETE®**  
Elementy zostały wykonane w **technologii betonu SCC** opartego o domieszkę **Sika® ViscoCrete®**. Mieszanka betonowa charakteryzuje się wysokim upłynnieniem i dużą stabilnością. Minimalny rozptył wynosi 73 cm, dzięki czemu mieszanka szybko wypełnia formę, dobrze się odpowietrza, a powierzchnie prefabrykatów pozbawione są kawern.

Ważną cechą mieszanki jest odporność na „segregację mechaniczną”, czyli zdolność do płynięcia w silnie zazbrojonych elementach. Potwierdzono to badaniem odporności na segregację wykonaną metodą sitową zgodnie z PN EN 12350-11 w laboratorium, a następnie zweryfikowano podczas produkcji.

W rezultacie wyprodukowane elementy nie wymagały szpachlowania, a uzyskane wytrzymałości na poziomie 42 MPa po 20 godzinach umożliwiły bezproblemowe rozformowanie i nakładanie zabezpieczenia powłokowego przewidzianego w projekcie.



WSZYSTKIE ZDJĘCIA W NINIEJSZEJ PUBLIKACJI  
DZIĘKI UPRZEJMOŚCI ERGON POLAND SP. Z O.O.

# EFEKTYWNA CZASOWO ORAZ EKONOMICZNIE TECHNOLOGIA ZABEZPIECZENIA BETONU

## ZABEZPIECZENIE POWŁOKOWE ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH SYSTEMEM ICOSIT® 2406

Z uwagi na pracę konstrukcji w niesprzyjających warunkach wykonano zabezpieczenie powłokowe prefabrykatów w systemie **Icosit® 2406**, który nakładano na świeży beton zaraz po rozformowaniu. W normalnych warunkach na budowie w systemie **Icosit® 2406** należałoby zapewnić max. 4% wilgotność podłoża, co w warunkach budowy jest bardzo trudne do osiągnięcia. Prefabrykowane ściany o długości ponad 10 metrów i wadze 26 ton mogły zostać pomalowane dzięki nowoczesnej linii technologicznej Ergonu umożliwiającej obróbkę cieplną z kontrolą wilgotności oraz możliwość obracania i pionowania tak wielkich i ciężkich elementów.

Prefabrykaty od momentu wylania mieszanki betonowej przechodziły do specjalnej komory cieplnej, gdzie przebywały przez 16 godzin. Po max. 4-5 godzinach od rozformowania oczyszczano i odpylano powierzchnię oraz nakładano pierwszą warstwę gruntującą **Icosit® 2406 Primer**. Następnie po 18-20 godzinach nakładana była warstwa główna **Icosit® 2406 Deck RAL 7030**, a po kolejnych 20 godzinach warstwa wierzchnia **Icosit® 2406 Deck RAL 7032**. Różnica w kolorze obu powłok pozwalała zweryfikować prawidłowość pokrycia. Na każdym etapie sprawdzano grubość nałożonej warstwy żywicy, która powinna wynosić ok. 100µm. Ponadto kontrolowano ilość zużywanego materiału w porównaniu z zużyciem na m<sup>2</sup>.

Realizacja montażu wykonana przez ERGON Poland postawiła przed firmą nowe wyzwania. Prace montażowe prowadzone były na wysokości 45 metrów przy obsłudze wyłącznie z podnośników teleskopowych wewnątrz chłodni kominowej. Montaż wymagał synchronizacji z równolegle prowadzonymi

robotami monolitycznymi, realizowanymi na zewnętrznej konstrukcji płaszczki chłodni. Połączenia pomiędzy ścianami w jednym poziomie zostały zaprojektowane poprzez włożenie stalowych trzpieni i zalanie zaprawą **SikaGrout®-4N** wcześniej przygotowanych zamków. Do momentu stwardnienia i nabrania pełnej wytrzymałości zaprawy w połączeniu stabilizację ścian zapewniały zastosowane specjalnie w tym celu kotwy śrubowe. Wszystkie zabiegi związane z opracowaniem technologii montażu podyktowane były spełnieniem warunku jak najmniejszej ingerencji w wykonaną w zakładzie prefabrykacji powłokę systemu **Icosit® 2406**. Ściany o wadze 25 ton zamontowane zostały przy pomocy dźwigu klasy 500t.

Zaprojektowanie konstrukcji wsporczej kanału spalin jako konstrukcji prefabrykowanej zabezpieczonej powłoką ochronną z żywic epoksydowych **Icosit® 2406**, których aplikację z powodzeniem wdrożono w zakładzie prefabrykacji, pozwoliło uniknąć drogiego w wykonaniu zabezpieczenia konstrukcji w warunkach budowy. W tym szczególnym przypadku wykonanie powłoki ochronnej w warunkach budowy było niemożliwe z uwagi na fakt, iż elementy zostały wykonane oraz zamontowane w okresie zimowym.

Opracowana przez Sika oraz Ergon technologia aplikacji powłoki ochronnej jest efektywna czasowo i ekonomicznie oraz gwarantuje najlepszą jakość wykonania.

*Opracowanie:*

**Artur Sawicki**, ERGON Poland Sp. z o.o.

**Przemysław Grabarczyk**, Sika Poland Sp. z o.o.







#### UCZESTNICY PROJEKTU

**Właściciel:** ENEA

**Inwestor:** ENEA

**Wykonawca elementów prefabrykowanych:** ERGON Poland Sp. z o.o.

**Doradca techniczno-handlowy Sika Poland:** Przemysław Grabarczyk

Przed zastosowaniem materiałów należy zasięgnąć informacji dostępnych w aktualnych Kartach Informacyjnych.



**SIKA POLAND SP. Z O.O.**  
ul. Karczkowska 89  
02-871 Warszawa

**Kontakt:**  
Tel: +48 22 31 00 700  
Fax: +48 22 31 00 800  
[www.sika.pl](http://www.sika.pl)

**BUDUJĄCE ROZWIĄZANIA**

