

# NOWOCZESNA PREFABRYKACJA

## NOWY BLOK ENERGETYCZNY W ELEKTROWNI KOZIENICE



Konstrukcje prefabrykowane to produkty o wysokiej trwałości ze względu na lepsze warunki wykonania, użycie materiałów spełniających restrykcyjne normy jakościowe oraz możliwość zastosowania najnowocześniejszych technologii. **Nowo budowany blok energetyczny w elektrowni Kozienice o mocy 1075MW wymagał wyprodukowania prefabrykatów zdolnych przetrwać wiele lat w niezwykle agresywnych warunkach.** Budowa konstrukcji wsporczej kanału spalin wewnątrz płaszczka chłodni kominowej składa się z przestrzennego układu wzajemnie połączonych prefabrykowanych ścian, belek i płyt produkcji ERGON Poland. Konstrukcja ta posłuży również do odprowadzania oczyszczonych spalin z mokrej instalacji odsiarczania, co sprawia, że prefabrykaty będą eksploatowane w silnie agresywnym środowisku narażone na klasę ekspozycji XC4, XF1 i XA3 oraz W8.

**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 badaniami 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 20h umożliwiały bezproblemowe rozformowanie i nakładanie zabezpieczenia powłokowego przewidzianego w projekcie.

**Z uwagi na pracę konstrukcji w niesprzyjających warunkach wykonano zabezpieczenie powłokowe prefabrykatów w systemie SIKA Icosit® 2406, który nakładano na świeży beton zaraz po rozformowaniu.** W normalnych warunkach na budowie w systemie SIKA Icosit® 2406 należałoby zapewnić max. 4% wilgotność podłoża, co w warunkach budowy jest bardzo trudne do osiągnięcia. Prefabrykowane ściany o długości ponad 10 m i wadze 26t mogły zostać pomalowane dzięki nowoczesnej linii technologicznej Ergonu umożliwiającej obróbkę ciepłą 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 16h. Po max. 4-5h od rozformowania oczyszczano i odpylano powierzchnię oraz nakładano pierwszą warstwę gruntującą Icosit® 2406 Primer. Następnie po 18-20h nakładana była warstwa główna Icosit® 2406 Deck RAL 7030, a po kolejnych 20h 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 m przy obsłudze wyłącznie z podnośników teleskopowych wewnątrz chłodni kominowej.** Montaż wymagał synchronizacji z równoległe prowadzonymi robotami monolitycznymi, realizowanymi na zewnętrznej konstrukcji płaszczka chłodni. Połączenia pomiędzy ścianami w jednym poziomie zostały zaprojektowane poprzez włożenie stalowych trzpieni i zalanie zaprawą SikaGrout®-4 N 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 25t zamontowane zostały przy pomocy dźwigu klasy 500t.

Zaprojektowanie konstrukcji wsporczej kanału spalin, jako konstrukcji prefabrykowanej zabezpieczonej powłoką ochronną z żywic epoksydowych SIKA 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.**

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

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



© ERGON Poland Sp. z o.o.



© ERGON Poland Sp. z o.o.



© ERGON Poland Sp. z o.o.