

Ebawe Anlagentechnik GmbH, 04838 Eilenburg, Niemcy

# Rosnący popyt w sektorze prywatnego budownictwa mieszkaniowego – Geelen Beton inwestuje w nową linię obiegową

Geelen Beton, niderlandzki producent prefabrykatów betonowych z wieloletnią tradycją, od dawna specjalizuje się w produkcji elementów wykorzystywanych do budowy dużych obiektów infrastruktury i produkuje w swoich dwóch zakładach pełne płyty ściennie, płyty stropowe typu filigran oraz izolowane płyty stropowe. Ponieważ w ostatnich latach trend ku technologii prefabrykacji wzmożił się także w sektorze prywatnego budownictwa mieszkaniowego, przedsiębiorstwo zdecydowało się na zainstalowanie kompletnej nowej linii obiegowej w zakładzie w Wanssum. Celem tej inwestycji było dostosowanie produkcji do aktualnych potrzeb poprzez pełną automatyzację, standaryzację, z zachowaniem maksymalnej uniwersalności. Odpowiednią koncepcję linii technologicznej zrealizowano w krótkim czasie we współpracy z Ebawe Anlagentechnik, przedsiębiorstwem z grupy Progress.

Geelen Beton, niderlandzki producent prefabrykatów betonowych, już od dziesięcioleci zajmuje pozycję lidera w zakresie nowoczesnych maszyn i procesów produkcyjnych. Przedsiębiorstwo, które zostało założone w 1923 r. w Posterholt koło Limburga, do dziś znajduje się w rękach rodzinnych i już w latach 50. zmechanizowało swoją produkcję. W kolejnych dziesięcioleciach firma Geelen Beton systematycznie podążała za najnowszymi innowacjami technologicznymi, co stało się podstawą jej obecnego sukcesu.

## Powód inwestycji – trend ku technologii prefabrykacji w sektorze prywatnego budownictwa mieszkaniowego

Oprócz głównego zakładu w Posterholt, w którym produkowane są płyty stropowe typu filigran, od 1987 r. firma dysponuje również drugim zakładem prefabrykacji betonu w Wanssum, w którym produkowane są pełne płyty ściennie, płyty stropowe typu filigran, izolowane płyty stropowe oraz prefabrykowane elementy konstrukcyjne. Firma Geelen Beton przez długi czas koncentrowała się na produkcji prefabrykowanych elementów betonowych wykorzystywanych do budowy dużych obiektów infrastruktury, takich jak szpitale, szkoły, instytucje penitencjarne i budynki biurowe. Ponieważ w ostatnich latach trend ku technologii prefabrykacji wzmożił się także w sektorze prywatnego budownictwa mieszkaniowego, przedsiębiorstwo zdecydowało się na kompletną przebudowę zakładu w Wanssum. Celem projektu było całkowite zautomatyzowanie produkcji i standaryzacja produkowanych elementów przy jednoczesnym zachowaniu maksymalnej uniwersalności produkcji, tak by na linii można było także produkować elementy spełniające indywidualne wymagania. Wspólnie z Ebawe Anlagentechnik, przedsiębiorstwem z grupy Progress, opracowano zatem i zrealizowano odpowiednią koncepcję linii technologicznej.

### Cel – zestandaryzowana, a jednocześnie maksymalnie uniwersalna produkcja

„Dzięki nowej linii technologicznej chcemy wspomóc naszych klientów w szybszym wykonywaniu robót budowlanych”, wyjaśnia Niels van der Hulst, dyrektor techniczny firmy Geelen Beton. „Nasze prefabrykaty muszą być zatem nie tylko produkowane szybko, ale również powinny opuszczać zakład od razu



*Jednym z najważniejszych elementów obiegu jest robot szalunkowy Form Master. Dzięki całkowicie zautomatyzowanym operacjom roboczym prefabrykaty betonowe mogą być produkowane szybko i uniwersalnie.*

ze wszystkimi wmontowanymi elementami. Powinniśmy mieć możliwość fabrycznego montażu okien, a także instalacji sanitarnej i elektrycznej”, dodaje. Wymaganą do tego precyzję, jak podkreśla Hulst, można było uzyskać tylko poprzez pełną automatyzację procesów produkcyjnych. „W związku z tym końcowe produkty musiały być zestandaryzowane. Niemniej jednak nie mogło się to odbywać kosztem uniwersalności produkcji”, dodaje.

### Linia obiegowa z 46 podkładami, montaż na ograniczonej powierzchni

Siedem miesięcy po podpisaniu umowy w październiku 2015 r., tj. w maju 2016 r., uruchomiono produkcję na nowej linii obiegowej. Całą linię zamontowano w dotychczasowej hali produkcyjnej w Wanssum, którą w tym celu rozbudowano. „Wspólnie z grupą Progress udało nam się uzyskać bardzo duże możliwości produkcyjne na niewielkiej powierzchni”, z zadowoleniem komentuje van der Hulst.

W obiegu znajduje się 46 podkładów produkcyjnych. Podkłady, produkowane i poddawane obróbce z wykorzystaniem własnej technologii szlifowania przez Ebawe, wyróżniają się idealnie gładką powierzchnią szalunkową, sprawdzaną laserowo. Ma to kluczowe znaczenie dla jakości powierzchni prefabrykowanych elementów betonowych.



Niels van der Hulst,  
dyrektor techniczny  
firmy Geelen Beton.

## Robot szalunkowy gwarancją ciągłości i uniwersalności produkcji

Jednym z najważniejszych elementów obiegu jest robot szalunkowy Form Master. Na początku procesu szalowania robot magazynowy wyjmując odpowiednie profile szalunkowe z magazynu i transportuje je do robota szalunkowego. Robot szalunkowy umieszcza profile szalunkowe na podkładzie zgodnie z danymi CAD. Do automatycznego mocowania profili robot wykorzystuje magnesy z puszkami elektrycznymi.

Po zakończeniu procesu produkcyjnego ten sam system skanuje podkład, odblokowuje magnesy i odtransportowuje profile szalunkowe na stanowisko czyszczenia. Stanowisko czyszczenia jest wyposażone w specjalne szczotki, które nie uszkadzają aluminiowej powłoki profili szalunkowych podczas ich czyszczenia. Następnie profile szalunkowe są z powrotem przenoszone do magazynu.

Robot Form Master w dużej mierze przyczynia się do zapewnienia ciągłości i uniwersalności produkcji w zakładzie w Wanssum. Niels van der Hulst doprecyzowuje: „Teraz możemy w każdej chwili błyskawicznie wyprodukować nowe elementy – standaryzacja i uniwersalność nie wykluczają się wzajemnie. Ponadto uniwersalność nie oznacza automatycznie mniejszej wydajności.”

## Opatentowany system w procesie szalowania

W procesie szalowania dodatkowo wykorzystywany jest Infinity Line®, system opracowany i opatentowany przez grupę Progress. System ten łączy długości profili szalunkowych i umożliwia zredukowanie do minimum liczby potrzebnych profili. Dzięki temu można też zrezygnować z elementów styropianowych i szalować bez luk. W następstwie tego proces szalowania jest uproszczony i bardziej opłacalny, a elementy betonowe mają krawędzie pozbawione wad.

## Coś więcej niż komputer nadrzędny – oprogramowanie ebos®

Całą linię obiegową steruje ebos, oprogramowanie opracowane przez grupę Progress. To kompleksowe rozwiązanie, wykraczające poza koncepcję zwykłego komputera nadrzędnego, obsługuje wszystkie elementy procesu produkcyjnego. Specjalne funkcje analizy oprogramowania ebos w istotny sposób ułatwiają zaplanowanie produkcji oraz zapewniają jej przejrzystość. Ebos stanowi istotny element linii technologicznej firmy Geelen Beton, gwarantujący przejrzystość i ciągłość produkcji od jej przygotowania, poprzez wykonanie, aż po jej analizę. „To inteligentny system sterowania”, wyraża swoje przekonanie Niels van der Hulst.



*Linie obiegową zamontowano w dobudowanej części dotychczasowej hali produkcyjnej w Wanssum. Decyzja o inwestycji zapadła z powodu rosnącego popytu na prefabrykaty betonowe w sektorze prywatnego budownictwa mieszkaniowego.*

Nowy system podpór słupowych PCC PFEIFER

## Szybkie i pewne zakotwienie – nawet w czasie mrozu



**Sprawdzony system podpór słupowych PCC służy do połączenia prefabrykowanego słupa z fundamentem. Proste skręcane połączenie zdecydowanie przyspieszające montaż to jego największa zaleta.**

- Doskonała logistyka – oddzielny transport stóp fundamentowych i słupów na budowę.
- Brak konieczności wykonywania na budowie podparć montażowych prefabrykatów.
- Osiągnięcie nośnego połączenia słupa z fundamentem jeszcze przed wykonaniem podłewki.
- Pewny i wygodny montaż nawet przy silnym mrozie.



JORDAHL & PFEIFER –  
USPRAWNIAMY PROCES BUDOWLANY



**JORDAHL & PFEIFER**  
Technika Budowlana Sp. z o. o.  
ul. Wrocławska 68  
55-330 Krępsko k/Wrocławia  
www.jordahl-pfeifer.pl



Celem deklarowanym przez Geelen Beton jest skrócenie czasu budowy. Dlatego okna są montowane fabrycznie w prefabrykowanych elementach betonowych.

### Wieloletnia pomyślna współpraca między Geelen Beton i grupą Progress

Van der Hulst wspomina początki współpracy z grupą Progress: „Gdy w 1996 r. zaczęliśmy współpracę z firmą Progress Maschinen & Automation (również należącą do grupy Progress), sterowanie maszyn do obróbki zbrojenia już wtedy przewyższało aktualne standardy technologiczne.“ Od tamtej pory produkcję zbrojenia w zakładzie w Wanssum rozbudowano i zmodernizowano już dwukrotnie, montując kolejne urządzenia firmy Progress Maschinen & Automation. „W moim odczuciu współ-

praca z grupą Progress była bardzo łatwa od samego początku“, komentuje van der Hulst. „Ich zespół rozumie czego chcemy i potrzebujemy, a ponadto doskonale zna nasz proces produkcyjny i nasze produkty.“

### Geelen Beton – dostawca kompletnych rozwiązań, innowacyjnych produktów i nowatorskich sposobów montażu

Firmę Geelen Beton wyróżniają na rynku innowacyjne produkty i rozwiązania. „Opracowaliśmy dla naszych klientów specjalny sposób montażu“, wyjaśnia van der Hulst. „W połączeniu z płytami ściennymi Casco

umożliwiamy przedsiębiorcom budowlanym osiągnięcie doskonałych rezultatów mniejszym nakładem materiału i robocizny.“ Według van der Hulsta jest to atut, dzięki któremu Geelen Beton „ma wszystko pod kontrolą“. W przedsiębiorstwie kładzie się duży nacisk na wewnętrzzakładowe planowanie produkcji i jej autonomiczność. „Obliczenia statyczne, rysunki techniczne, zbrojenie i prefabrykaty – wszystko robimy sami“, wyjaśnia. Van der Hulst jest przekonany, że sukces, jaki obecnie odnosi technologia prefabrykacji w Holandii, będzie się utrzymywał. Jego zdaniem budownictwo prefabrykowane będzie w przyszłości jeszcze ważniejsze i będzie przynosiło jeszcze więcej sukcesów: „Technologia prefabrykacji jest po prostu szybsza i bezpieczniejsza.“

### WIĘCEJ INFORMACJI



Geelen Beton Wanssum B.V.  
Geijsterseweg 12-A  
5861 BL Wanssum, Holandia  
T +31 478 532 041  
[www.geelen-beton.nl](http://www.geelen-beton.nl)



Ebawe Anlagentechnik GmbH  
Dübener Landstr. 58 · 04838 Eilenburg, Niemcy  
T +49 3423 6650 · F +49 3423 665200  
[info@ebawe.de](mailto:info@ebawe.de) · [www.ebawe.de](http://www.ebawe.de)



Obecnie technologia prefabrykacji cieszy się dużą popularnością także w sektorze prywatnego budownictwa mieszkaniowego. Specjalny sposób montażu pozwala klientom firmy Geelen Beton realizować projekty w minimalnym czasie.