

## Rodzaje włókien:

Włókna do modyfikowania betonu wytwarzane są z różnych materiałów, w różnych kształtach i rozmiarach. Można je podzielić ze względu na charakter oddziaływania w betonie na przeciwskurczowe i konstrukcyjne.

## Najpopularniejsze rodzaje włókna stosowanego w betonie:

- **włókna stalowe** - najpowszechniej stosowane włókna do modyfikowania betonu w postaci krótko pociętego drutu stalowego
- **włókna polimerowe** (syntetyczne) - w postaci krótkich, cienkich nitek, postrzępionych powierzchni z materiału polimerowego,
- **włókna szklane** - krótkie lub długie, cięte ze szkła o podwyższonej odporności na działanie środowiska agresywnego
- **włókna bazaltowe** - cienkie włókna wykonane z bazaltu powleczonego polimerem



Włókna stalowe



Włókna polimerowe



Włókna bazaltowe



Tradycyjna stal zbrojeniowa



## Główne miejsca, gdzie można stosować

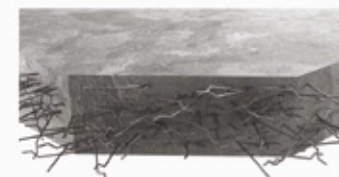
**Agilia | FIBRO**

- płyty fundamentowe
- prefabrykaty
- stropy
- fasady

**LAFARGE**

# Beton samozagęszczalny zbrojony włóknem

**Agilia**  
FIBRO



**LAFARGE**

A MEMBER OF  
**HOLCIM**

Rozwój technologii betonu, metod badawczych i nowe metody obliczania konstrukcji przynoszą coraz doskonalsze rozwiązania z myślą o projektantach, inwestorach i wykonawcach.

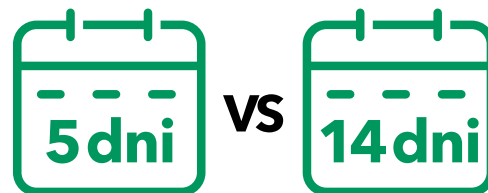
Współpraca konstruktorów specjalizujących się w elementach zbrojonych włóknami oraz technologów betonu zaowocowała powstaniem mieszanki betonu samozagęszczalnego ze zbrojeniem rozproszonym.



Dzięki tej współpracy i coraz doskonalszym metodom obliczania konstrukcji, już dziś możliwe jest **zastosowanie betonu Agilia FIBRO ze zbrojeniem rozproszonym, które eliminuje większość prac zbrojarskich oraz ułatwia prace betoniarskie.**

Zbrojenie prętami jest ograniczone tylko do newralgicznych miejsc (pod ścianami nośnymi, dużymi otworami okiennymi lub drzwiowymi), a brak konieczności wibrowania betonu oraz właściwości samopoziomujące sprawiają, że dwóch pracowników jest w stanie wykonać betonowanie płyty fundamentowej pod dom jednorodzinny w czasie 2-3 godzin.

**Całość prac związana z robotami fundamentowymi nie przekracza 5 dni, co przekłada się na realne oszczędności vs min. 10-14 dni przy pracach związanych z wykonaniem tradycyjnej płyty fundamentowej.**

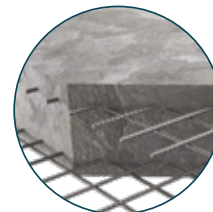


**Do zastosowań konstrukcyjnych, w szczególności w płytach fundamentowych, elementach ściennych i wszędzie tam gdzie celem jest zmniejszenie zbrojenia strukturalnego (prętami zbrojeniowymi).**

### Korzyści z zastosowania:

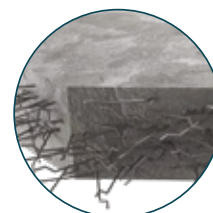
- częściowa eliminacja tradycyjnego zbrojenia (siatka lub pręt zbrojeniowy) → szybsza i bezpieczniejsza budowa
- doskonała kontrola zarysowań → znaczna redukcja rys w betonie
- optymalna odporność na uderzenia i obciążenia dynamiczne
- rozłożenie zbrojenia w wielu kierunkach → przestrzenne i równomierne rozłożenie włókien w betonie
- redystrybucja naprężeń → zwiększona wytrzymałość betonu po zarysowaniu daje
- mniej stali zbrojeniowej → mniejsze koszty (przy szalejących cenach stali) → szybszy postęp prac na budowie

### Koszty realizacji inwestycji

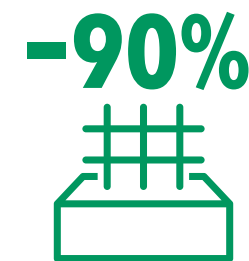


zbrojenie standardowe

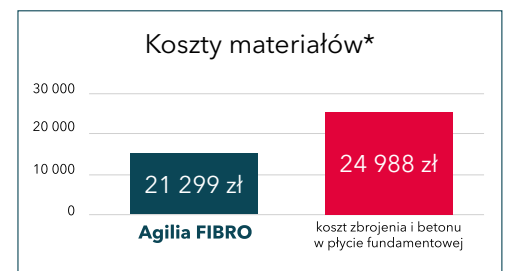
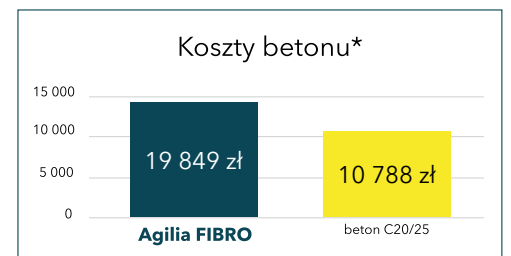
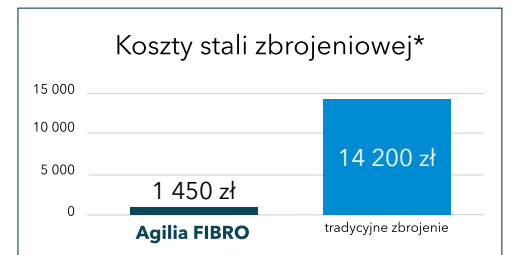
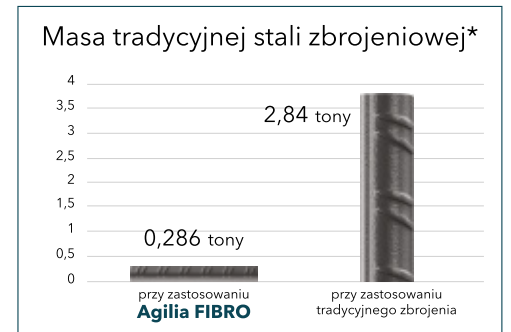
VS



Agilia FIBRO (zbrojenie rozproszone)



**Zmniejszenie masy tradycyjnej stali zbrojeniowej do 90%**



\* Dotyczy realizacji płyty fundamentowej o grubości 30 cm i polu powierzchni 142,82 m<sup>2</sup>.