

# Dobry – lepszy – beton

Z **MACIEJEM MARCINIAKIEM**, prezesem zarządu Górażdże Beton Sp. z o.o., rozmawiają **MARIUSZ KARPIŃSKI-RZEPA** i **MARIA SZRUBA**, Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne, zdjęcia: **SPBT**



## Maciej Marciniak

prezes zarządu Stowarzyszenia Producentów Betonu Towarowego w Polsce, prezes zarządu, dyrektor zarządzający Górażdże Beton Sp. z o.o. (od 2012 r.). Ukończył Wydział Architektury i Budownictwa Politechniki Śląskiej, absolwent MBA na INSEAD we Francji. Od lat 80. XX w. związany z wykonawstwem robót budowlanych w Polsce i za granicą. Od 1997 r. zajmuje kierownicze stanowiska w branży betonu towarowego i cementu Grupy Górażdże.

### Zacznijmy od podsumowania roku 2015 – jak zakończył się pod względem wielkości produkcji betonu towarowego i czy ten wynik jest dla branży zadowalający?

Nie dysponujemy dokładnymi statystykami całej branży, ale z naszych szacunków wynika, że bardzo różnie to wyglądało w poszczególnych sektorach. Generalnie, wyniki w sektorze energetyki są zadowalające – mam tutaj na myśli elektrownie Opole i Jaworzno, dla których dostarczaliśmy produkty. Dobrze wygląda też sytuacja w budownictwie

mieszkaniowym. I to praktycznie w każdym regionie kraju, zatem zyskują na tym nie tylko zakłady położone w najbardziej zurbanizowanych częściach kraju, ale też te od nich oddalone.

Dużym rozczarowaniem dla branży producentów betonu jest budownictwo infrastrukturalne, choć ubiegły rok był lepszy, jeśli chodzi o wolumen sprzedaży, od roku 2014. Natomiast rekordowy był rok 2011 – budownictwo, w tym infrastrukturalne, zużyło prawie 20,5 mln m<sup>3</sup> betonu. Wówczas bardzo dużo się działo w infrastrukturze ze względu na Euro 2012 i głównie to wpłynęło na ten wynik. Później nastąpił spadek, ale jestem przekonany, że w ciągu najbliższych trzech, czterech lat możemy wrócić do tego poziomu, tym razem jednak bez żadnych „boomów”. Szacujemy, że już ten rok będzie lepszy od 2015, ale wydaje mi się, że oczekiwania wzrostu na poziomie 10% są mocno przesadzone.

### A jak przedstawia się sytuacja polskiej branży betonowej na tle Europy?

W Europie sytuacja wygląda bardzo ciekawie, ponieważ okazuje się, że kraje

o stabilnej sytuacji gospodarczej mają stabilną konsumpcję betonu, na podobnym poziomie rok do roku, wahania oscylują w granicach kilku, kilkunastu procent. Do takich krajów należą Niemcy, Czechy czy Wielka Brytania. Natomiast w krajach, w których nastąpiło załamanie gospodarcze, jak Hiszpania czy Włochy, te różnice sięgają kilkudziesięciu procent spadku. Także Polska plasuje się wśród krajów stabilnych pod względem konsumpcji betonu i, co jest najważniejsze, nie ma gwałtownych skoków. Gwarantuje to pewną stabilność branży i ogranicza zamieszanie gospodarcze – nie ma wówczas potrzeby dozbierania się, inwestowania w czasach wzmożonego zapotrzebowania, po czym kiedy następuje spadek, pozostaje potężna nadprodukcja, na którą nie ma popytu.

### Podaż na któreś konkretne produkty jest największa?

Cały czas obserwujemy wzrost sprzedaży betonów wyższych klas. 20 lat temu wiodącym betonem był ówczesny B20 i B25. Dzisiaj jest to beton C30/37. Widać więc ogromny wzrost klasy betonu, co

*Szacujemy, że już ten rok będzie lepszy od 2015, ale wydaje mi się, że oczekiwania wzrostu na poziomie 10% są mocno przesadzone.*

wpływa na pewno na ochronę środowiska, bo tego betonu jest po prostu mniej, na smukłość powstających z tego betonu budowli, zwłaszcza inżynieryjnych, mniejsza jest także emisja dwutlenku węgla, mniejsza ilość materiału do transportu. Myślę, że ta tendencja będzie nam przez jakiś czas towarzyszyła. Oczywiście, nie jest problemem wyprodukowanie betonu o wytrzymałości na ściskanie 100 MPa, ale na razie nie ma takich potrzeb.

W ciągu ostatnich kilku lat nastąpił ogromny postęp technologiczny w produkcji cementów i betonów. Mamy cementy o niskim cieple hydratacji, betony samozagęszczające się, niewymagające wibrowania, beton architektoniczny, czyli licowy. I to już nie jest nic nadzwyczajnego, takie wyroby znajdują się w ofercie wszystkich producentów. Technologicznie, jeśli chodzi o beton, jesteśmy absolutnie na poziomie europejskim. Natomiast jeśli chodzi o standard wytwórni betonu, to oceniam, że jesteśmy powyżej średniej. Opieram to stwierdzenie na własnych obserwacjach. Polskie wytwórnie w większości powstały po roku 2000, są bardzo zaawansowane technologicznie, w zdecydowanej większości sterowane komputerowo.

### **Czy rynek wytwórni betonu w Polsce jest już nasycony?**

Trudno to jednoznacznie oszacować. W przypadku cementowni, która ma określoną moc produkcyjną i pracuje w układzie ciągłym, wiadomo, że jej zdolność roczna to kilka milionów ton. Wytwórnia betonu siłą rzeczy nie może pracować w ruchu ciągłym – pracuje wtedy, kiedy klient potrzebuje betonu, jest to bowiem produkt o tyle specyficzny, że nie da się go zmagazynować. Natomiast potencjał polskich wytwórni betonu, których jest ponad 900, jest, z grubsza ujmując, dwukrotnie większy niż zapotrzebowanie. To jednak wcale nie oznacza, że rynek jest zamknięty, ponieważ powstają nowe wytwórnie. W przypadku potrzeby dużych dostaw w krótkim czasie, np. dla zadań infrastrukturalnych czy jakichś dużych obiektów, wielu producentów ustawia wytwórnie mobilne, dedykowane dla tego konkretnego zadania. Niemniej powstają także wytwórnie stacjonarne. Moim zdaniem właściwym kierunkiem byłaby dalsza modernizacja przestarzałych wytwórni, których jeszcze trochę jest, a które nie spełniają wymogów ochrony środowiska i nie mają sys-

temów ogrzewania, czyli nie mogą produkować przy ujemnych temperaturach.

### **Podczas marcowego spotkania prasowego zorganizowanego przez SPBT sporo uwagi poświęcono nowym perspektywom dla rynku betonu w latach 2016–2020. Prognozy są optymistyczne?**

Optymizm nas nie opuszcza, jednak patrząc realnie, te prognozy są oparte w dużej mierze na wielkości funduszy z Unii Europejskiej, które do roku 2021 będą obecne na polskim rynku inwestycyjnym. Jest jeszcze bardzo dużo do zrobienia w infrastrukturze, energetyce, kolejnictwie. Zakładamy, że z tym będzie związany stopniowy wzrost, jeśli chodzi o zapotrzebowanie na beton, o którym wcześniej mówiłem. Trudno powiedzieć, co będzie potem, ale wierzymy, i praktyka to potwierdza, że wszystko to, co będzie wybudowane, wymaga dalszej infrastruktury. Kiedy powstaje autostrada – w krótkim czasie obok niej budowane są centra handlowe, stacje benzynowe, miejsca obsługi podróżnych. To z kolei jestem bardzo dobrej myśli i osobiście szczególnie koncentruję się na budownictwie mieszkaniowym, ponieważ tu jest bardzo wiele do zrobienia. Udział betonu w budownictwie mieszkaniowym rośnie dynamicznie i to jest dobra tendencja, a jednocześnie bardzo naturalna, gdyż to jest budulec bardzo wdzięczny dla wykonawcy, prosty do zastosowania. Większość wykonawców dysponuje obecnie systemowymi szalunkami modułowymi, zatem nie ma ograniczeń – mówiąc kolokwialnie, z betonu można „odlewać” w zasadzie wszystko. Dodatkowo dzięki właściwościom betonu bezpieczeństwo konstrukcji, w tym przeciwpożarowe, jest bardzo duże, co wykonawcy coraz częściej doceniają.

Zdecydowanie mniej betonochłonnym inwestorem jest kolej. Tego typu inwestycje są rozłożone w czasie, a zastosowanie znajduje raczej prefabrykacja niż beton. Jeśli zaś chodzi o elektrownie, to z pewnością pojawią się inwestycje w tym sektorze, ale nie będą to już jakieś gigantyczne wyzwania. Natomiast jeśli chodzi o inwestycje drogowe, które będą realizowane do 2021 r., szacuję, że procentowo wzrost produkcji betonu będzie niewielki. Obecnie toczy się medialna dyskusja dotycząca planowanej budowy ponad 800 km dróg betonowych do 2023 r. Gdybyśmy mieli

dostarczyć mieszanek betonowych na te odcinki w jednym roku, to rzeczywiście jest to kilka milionów metrów sześciennych i miałyby to znaczący wpływ na wzrost produkcji betonu w danym roku. Natomiast dostawy te będą rozłożone na kilka lat. Dlatego prognozujemy stały, niewielki, jednocyfrowy w skali procentowej wzrost rok do roku. Nic nie zapowiada ogromnych betonochłonnych inwestycji, które pozwalałyby prognozować inaczej. Niemniej obecnie branża wykorzystuje ok. 60% mocy produkcyjnych, więc gdyby przyszło jakieś nieoczekiwane zapotrzebowanie na wielkie ilości betonu, nie będzie z tym najmniejszego problemu, w zasadzie bez względu na region Polski.

### **Analizując zamówienia na beton, jakie inwestycje realizuje się obecnie w Polsce?**

Był taki okres, prawie 20 lat temu, kiedy zakładano specjalne strefy ekonomiczne, gdy na wielką skalę zakłady produkcyjne powstawały. Trudno mi ocenić, czy dzisiejszy trend jest dobry, jednak niepokoi mnie, patrząc na portfolio naszych zleceń, że buduje się w Polsce bardzo mało fabryk czy zakładów przemysłowych tworzących miejsca pracy. Realizujemy zadania z infrastruktury, z energetyki, jest wiele obiektów użyteczności publicznej, w tym np. biurowce, zaplecze handlu, logistyka. Natomiast zakładów stricte przemysłowych, które będą coś produkować, jest naprawdę niewiele.

### **Proszę zdiagnozować problemy branży.**

Problemem może być niedługo transport betonu. Samochodów betonomieszarek nie jest zbyt wiele, zwłaszcza poza aglomeracjami. Dodatkowo betonomieszarki mają restrykcyjnie ograniczoną przepisami masę całkowitą. To w zasadzie jedyna taka kwestia. Dostępność cementów i kruszyw, w tym także kruszyw bardzo wysokiej jakości do betonów nawierzchniowych, chemii budowlanej, w której w ostatnich latach dokonała się prawdziwa rewolucja, jest powszechna. Dlatego branża jako taka nie ma jakichś szczególnych barier rozwoju.

### **Wracając do kwestii ograniczeń w transporcie, jak się ma do tego ograniczenie masy pojazdów do 32 t?**

Przykładowo, w Austrii to ograniczenie wynosi 35 t, a 3 t różnicy to jest ok. 1,5 m<sup>3</sup> betonu. Proszę sobie wyobrazić, że producent, który produkuje milion metrów sześciennych betonu musi te 1,5 m<sup>3</sup> dodatkowo przewieźć, gdy cena transportu, przyjmijmy dla ułatwienia, wynosi 30 zł

za 1 m<sup>3</sup>. To oznacza dodatkowe miliony złotych kosztów. I nie chodzi tylko o duże pieniądze, ale także o kwestie ochrony środowiska związane z emisją spalin dodatkowych samochodów.

SPBT prowadzi korespondencję z ministerstwem, aby podnieść tę dopuszczalną masę całkowitą, tym bardziej że samochody, o których rozmawiamy, są czteroosiowe, a więc z punktu widzenia konstrukcji i nacisku na osie przystosowane do przewozu tych dodatkowych kilku metrów sześciennych. W różnych krajach różnie to wygląda, są i takie, gdzie dopuszcza się masę całkowitą pojazdu sięgającą 40 t.

**Czy branżę dotyka kryterium najniższej ceny w przetargach?**

Oczywiście, i to jest jak najbardziej naturalne, co nie zmienia faktu, że nas bardzo martwi. Wszędzie, a zwłaszcza w budownictwie, bardzo niska cena może się wiązać ze wzrostem ryzyka w zakresie bezpieczeństwa pracy i w zakresie jakości, ponieważ na tym jest najłatwiej zaoszczędzić. Rząd zapowiada ustawę, w której kryterium ceny ma stanowić 60% i takie rozwiązanie byłoby bardzo dobre. Z naszych doświadczeń wynika, że cena, owszem, jest bardzo istotna dla klienta, ale najważniejsza jest terminowa dostawa betonu o dobrej jakości.

**Niebawem powstanie ponad 800 km dróg betonowych. Co wpłynęło na podjęcie takiej decyzji?**

Z pewnością wpłynął na to wręcz rewolucyjny rozwój technologii i zaplecza produkcji betonu i cementu. Aczkolwiek drogi w technologii betonowej już od dawna budowane są u naszych sąsiadów – Niemców czy Czechów. Duży wpływ miał także wzrost świadomości. Beton nie miał w Polsce dobrej opinii przez systemy prefabrykacji betonu i ogólnie złe wykonywanie obiektów z betonu w przeszłości, z pominięciem reżimu technologicznego. To z pewnością przez długi czas pokutowało. Drugą kwestią jest brak fachowej wiedzy wśród decydentów, którzy z natury rzeczy nie są znawcami technologii betonu, do tej pory nie praktykowali zlecenia budowy dróg w technologii betonowej, nie mają więc w tej kwestii żadnego doświadczenia. Zarządcy dróg wojewódzkich mają własne laboratoria do badania mas bitumicznych i doskonale wiedzą, jak przygotować specyfikacje dla wykonawców, żeby ci nie mogli znaleźć luki w celu obniżenia kosztów z uszczerbkiem dla jakości. Na-

tomiast budowa dróg betonowych to dla wielu wielka niewiadoma... Myślę więc, że oczekują wsparcia i branża powinna je zapewnić. Każdą nawierzchnię można źle wykonać, i betonową, i bitumiczną. W każdym przypadku należy się trzymać określonego reżimu technologicznego. Przy zachowaniu standardów i przy właściwej kontroli procesów produkcji od samego początku – od surowców, przez wytwórnice betonu, transport, ułożenie mieszanki, po pielęgnację – ryzyko wykonania złej nawierzchni betonowej jest bliskie zeru. Mamy 500 km autostrad i dróg szybkiego ruchu wykonanych w technologii betonowej, z którymi się kompletnie nic złego nie dzieje. Następnie 600 km dróg lokalnych, wykonanych w różnych technologiach betonowych – część to beton wałowany, część była układana przez rozściełacze, z którymi także nic się nie dzieje. To są namacalne dowody jakości dróg betonowych.

**Porozmawiajmy zatem o zaletach nawierzchni betonowych.**

Zacznę może od zdementowania mitów. Mówi się, że nawierzchnia betonowa jest hałaśliwa. Nie przy obecnych technologiach. W tej chwili poziom emisji hałasu dla nawierzchni betonowych z pewnością nie jest wyższy niż na nawierzchniach bitumicznych. Kolejny mit – nawierzchnię betonową trudno naprawić. Nieprawda. Technologie naprawy są bardzo proste, dany fragment się wycina i uzupełnia. Np. na nawierzchniach lotniskowych, dzięki zastosowaniu odpowiednich mieszank, nawierzchnia może być ponownie oddana do użytku po zaledwie 24 godzinach. Ale przechodząc do zalet. Bezspornie zaletą nawierzchni betonowej jest jej koszt. I to już na etapie budowy, a w okresie 30-letnim, biorąc pod uwagę koszty realizacji, napraw i pielęgnacji, koszt jest o 50% niższy niż w przypadku nawierzchni bitumicznej. To obiektywne kalkulacje, wykonane niezależnie od branży cementowej i betonowej. Drugą kwestią jest bezpieczeństwo. Ponieważ nawierzchnie betonowe są jasne, nawet na nieoświetlonych odcinkach emisja światła odbitego znacznie zwiększa bezpieczeństwo użytkowników drogi. Kolejna rzecz – krótsza jest droga hamowania, co zostało potwierdzone w niezależnych badaniach. Na nawierzchniach betonowych nie występuje zjawisko koleinowania, co biorąc pod uwagę, jak bardzo Polska jest obciążona ruchem tranzytowym, nabiera

szczególnego znaczenia. Do zimowego utrzymania można stosować powszechne środki odładzające.

**SPBT postuluje korzystanie z wytwórni betonu towarowego posiadających wdrożony system zakładowej kontroli produkcji. Pełniąc równocześnie funkcję prezesa SPBT i Górażdże Beton, ma Pan możliwość, i to dosłownie, dawania dobrego przykładu w tej kwestii. W jaki sposób dba się o jakość betonu wytwarzanego w Górażdże Beton?**

Zakładowa kontrola produkcji jest efektem obowiązywania normy PN-EN 206, która taki reżim na producenta nakłada. Jesteśmy w tej szczęśliwej sytuacji, że w naszej grupie jest spółka technologiczna, Centrum Technologiczne BETOTECH, która w ramach umowy jako akredytowana jednostka świadczy dla nas usługi. Ponieważ mamy własne kruszywa, a BETOTECH obsługuje także nasze kopalnie kruszyw i cementownie, jest to dosyć szczelny łańcuch, wyłapujący ewentualne problemy. Mamy technologów, którzy na bieżąco monitorują proces produkcji. Dodatkowo przy każdym większym zadaniu inwestycyjnym delegowane są wspomagające zasoby ludzkie i sprzętowe. Ponadto, i to robi większość producentów, w momencie przygotowywania oferty przez naszego klienta nasi technolodzy biorą w tym udział już na etapie projektowania mieszank i przygotowywania założeń dla konkretnej inwestycji, co daje obu stronom czas na właściwe przygotowanie się do zadania. Pozwala to także na optymalizację kosztów. Jeżeli możemy dostosować mieszanki betonowe do konkretnej inwestycji, to jest to ogromny plus. Tak było w przypadku elektrowni Opole, gdzie był to bardzo istotny punkt naszej umowy i negocjacji. Zresztą wykonawcy niektórych innych obiektów dedykowanych energetyce przejęli te receptury w skali 1 do 1. Zostały sprawdzone, zaaprobowane, no i przede wszystkim sprawdziły się w praktyce.

**Przejdźmy do kwestii związanych ściśle z Górażdże. Jaka jest strategia rozwoju Górażdże Beton, które produkty cieszą się obecnie największą popularnością?**

Na sztandarze mamy wypisane hasło jakości i jest to dla nas absolutny priorytet, jeśli chodzi o jakość mieszanki betonowej i to, z czym chcemy być kojarzeni, czyli szeroką orientacją na klienta. Oferujemy pełną obsługę przedprzedażną, uczestniczymy w procesie dostaw oraz

angażujemy się w obsługę posprzedażną, mając na uwadze, jak niezwykle istotny jest etap pielęgnacji betonu. Górażdże Beton stale się rozwija, z tym, że robimy to w sposób wyważony – nie dążymy do osiągania nagłych przyrostów potencjału. Chcemy się rozwijać w pobliżu naszych cementowni i kopalni kruszyw, ale nie tylko. Nie planujemy likwidacji linii betonu. Choć wiele dużych firm budowlanych powołuje do istnienia własne jednostki do produkcji betonu, nie widzimy tutaj zagrożenia z racji wspomnianego już faktu, że wytwórczość betonu ma charakter lokalny. Patrząc na mapę Polski, obszar działania Górażdże Beton sięga od Szczecina, przez całą zachodnią ścianę, województwa dolnośląskie, opolskie, śląskie, po Małopolskę. Oprócz tego nasze wytwórnie znajdują się w regionie Wielkopolski, Łodzi i Warszawy, w Kielcach, Radomiu, Lublinie czy Bydgoszczy.

Jeśli chodzi o wytwarzane produkty, to podążamy za trendem, który wszyscy obserwujemy, czyli oferujemy betony towarowe z tendencją do występowania coraz wyższych klas wytrzymałości. Ponadto oferujemy betony specjalne dla energetyki, w których się wyspecjalizowaliśmy. Duży udział w naszej produkcji mają betony posadzkowe. Mamy kilka produktów specjalnych, w tym m.in. beton samozagęszczalny, betony kolorowe, betony ze zbrojeniem rozproszonym z włókien polipropylenowych, które zastępuje zbrojenie stalowe, co jest bardzo wygodne do budowy np. domów jednorodzinnych, a także beton izolacyjny. Beton jest bardzo wdzięcznym materiałem i jestem przekonany, że technolodzy nadal będą go udoskonalać i długo jeszcze nie powiedzą w tej kwestii ostatniego słowa.

**Niebagatelną rolę w szeroko pojętej promocji betonu odgrywa Stowarzyszenie Producentów Betonu Towarowego. Proszę przybliżyć działania, jakie są w tym celu podejmowane.**

Nadrzędnym celem SPBT jest promocja betonu, dobrego betonu. Dlatego w ramach działań SPBT prowadzona jest kampania na rzecz stosowania przez wytwórnie najwyższych standardów w zakresie organizacji i technologii produkcji, obsługi klienta oraz ochrony środowiska naturalnego. Od 2003 r. przyznawany jest zakładom wdrażającym te postulaty Znak Jakości Dobry Beton. Zależy nam na tym, aby mogło ten znak otrzymać jak najwięcej podmiotów, ponieważ jest on



dowodem, iż faktycznie stosowane są tam najwyższe standardy. Ten znak jest także informacją dla odbiorców betonu, że dany zakład przeszedł naprawdę restrykcyjną procedurę weryfikacji procesów, urządzeń i umiejętności ludzi w zakresie produkcji. Liczę, że wkrótce wśród członków SPBT pojawią się także firmy budowlane, co pozwoli na jeszcze szersze kształtowanie świadomości co do zastosowań betonu, a to spektrum jest naprawdę bardzo duże. Są co prawda uczelnie, które kapitalnie uczą o betonie i przekazują w tym zakresie najnowszą wiedzę, ale są i takie, gdzie wciąż bazuje się na wiedzy z lat 2000 czy 2005, a przecież od tego czasu bardzo wiele się w tym zakresie zmieniło. Dlatego ważny jest kontakt pomiędzy praktykami i środowiskiem akademickim, który bardzo sobie cenię.

**W marcu 2016 r. został opublikowany projekt nowelizacji Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa o znakowaniu wyrobów znakiem budowlanym B. Projekt zakłada, że beton towarowy ma należeć do grupy wyrobów budowlanych objętych obowiązkiem sporządzania krajowej deklaracji właściwości użytkowych. Rozporządzenie ma obowiązywać od 1 stycznia 2017 r. Co przyniesie ta zmiana?**

Z pewnością wiąże się z pewnymi komplikacjami, zwłaszcza dla części producentów, aczkolwiek generalnie jest to bardzo dobra wiadomość dla branży, zwłaszcza dla naszych klientów, którzy uzyskują znacznie wyższy poziom bezpieczeństwa kontroli całego procesu produkcji otrzymywanego wyrobu, co przyczyni się z pewnością do lepszego postrzegania betonu jako wyrobu budowlanego. Mam nadzieję, że przełoży się to na wzrost jego zastosowań, ponieważ często może z po-

## *Beton to drugi po wodzie masowo wykorzystywany towar na świecie.*

wodzeniem zastępować inne materiały, np. stal. Będąc wyrobem budowlanym, beton ma na to zdecydowanie większe szanse. Chociaż już teraz, i to jest poparte dowodami, beton to drugi po wodzie masowo wykorzystywany towar na świecie.

**Jako podsumowanie naszej rozmowy proszę zdradzić, co takiego szczególnego jest w betonie, że może być przedmiotem fascynacji?**

Swego czasu spędziłem kilka lat w Niemczech, prowadząc polską firmą budowlaną. Niemcy są krajem, który już od dawna szeroko stosuje beton, a podczas mojego pobytu tam były to już znacznie zaawansowane technologicznie realizacje, przy dużej dbałości o jakość. Tam po raz pierwszy beton wzbudził moje zainteresowanie.

Ponieważ jestem z zawodu architektem, postrzegam budynek jako jedność funkcji, formy i konstrukcji. Uważam, że beton jak żaden inny materiał pozwala osiągnąć harmonię na wszystkich tych płaszczyznach. Może być gładki jak aksamit, ostry lub chropowaty, zimny albo ciepły – wszystko zależy od sposobu zastosowania i wykonania. Fascynujące jest to, że beton z materiału stricte konstrukcyjnego wszedł także na salony, i to dosłownie. To pokazuje, że jego użycie może być naprawdę szerokie, a możliwości zastosowania są w zasadzie nieograniczone.

**Dziękujemy za rozmowę.**

