

# Muzyka płynąca na falach betonu

*Ściany betonowe precyzyjnie oddające najmniejsze detale deskowania, fale z betonu na ścianach sali koncertowej oraz betonowe elementy konstrukcji i wykończenia tworzą nową siedzibę Narodowej Orkiestry Symfonicznej Polskiego Radia w Katowicach. Efekt pracy setek specjalistów jest zadziwiający. Obiekt zaprojektowany przez pracownię Tomasza Koniora od chwili oddania przyciąga tylu chętnych, że trudno się tam dostać. Wśród firm uczestniczących w budowie znalazła się firma Androimpex Sp. z o.o. z Andrychowa. Działający od lat na rynku producent i dostawca domieszek do betonu wzbogacił inwestycję swoją wiedzą inżynierską, rozwiązaniami i produktami.*

Architektura siedziby NOSPR powstała w katowickiej pracowni Konior Studio i była odpowiedzią na międzynarodowy konkurs rozstrzygnięty w 2008 roku. Autorzy projektu: Tomasz Konior, Aleksander Nowacki i Łukasz Homan wraz z zespołem „rysowali” NOSPR w latach 2009-2012. Inwestorzy – Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego i Urząd Miasta w Katowicach – wpisali projekt o nazwie „Budowa siedziby Narodowej Orkiestry Symfonicznej” do współfinansowania ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Inwestycja kosztowała 265 mln złotych. 145,5 mln złotych pochodziło z funduszy unijnych, a 119,5 mln złotych z budżetu miasta Katowice. Realizacja rozpoczęła się w lutym 2012 roku, a zakończyła w październiku 2014 roku. Generalny wykonawca – firma Warbud SA – najważniejsze dla całej inwestycji próby z betonem przeprowadził na terenie budowy NOSPR.

## KLUCZOWE PRZYGOTOWANIA

Ponieważ na inwestycji zaprojektowano betony architektoniczne barwione w masie, trzeba było wykonać zaroby próbne, przetestować mieszanki betonowe, barwniki i sprawdzić kolorystykę betonu. Przed rozpoczęciem realizacji inwestycji na terenie budowy NOSPR wykonywane były wszystkie próby z wyjątkiem barwionych w masie płytek chodnikowych, te wykonywane były na terenie Androimpeksu w Andrychowie. We wszystkich próbach uczestniczyli technolodzy Bogdan Jursza i Marcin Kurek współpracujący

z firmą Ekobet Beton Rafał Tyśkiewicz, a ze strony firmy Warbud SA technolog Magdalena Pełka, jak i bardzo doświadczona kadra budowy NOSPR pod kierownictwem Grzegorza Strzelczyka.

– Od początku do końca inwestycji na budowie NOSPR były obecne nasze domieszki i barwniki – tłumaczy Mirosław Hrapkowicz, prezes zarządu firmy Androimpex Sp. z o.o.

Zdecydowano o wykorzystaniu na budowie trzech produktów firmy Androimpex Sp. z o.o.: jako domieszki upłynniającej Superplastyfikatora FM – 2001, domieszki uszczelniającej AL-200 oraz barwnika antracytowego o nazwie Czerń EZ-P1.

– Jesteśmy bardzo zadowoleni, że mogliśmy współpracować przy tak ciekawym projekcie – mówi Mirosław Hrapkowicz, prezes zarządu firmy Androimpex Sp. z o.o.

## BETONOWY MOCK-UP

### O POWIERZCHNI KILKUDZIESIĘCIU METRÓW

Generalnym wykonawcą NOSPR była firma Warbud, która jako podwykonawcę odpowiedzialnego za przygotowanie, produkcję i wbudowanie betonu wybrała firmę Ekobet Beton Rafał Tyśkiewicz z Siemianowic Śląskich. Według Bogdana Jurszy i Marcina Kurka z pierwszych zarobów na terenie przyszłego NOSPR powstały próbne elementy architektoniczne o długości kilkunastu i wysokości kilku metrów oraz powierzchni nawet 50 m<sup>2</sup>. W ten sposób testowano fakturę szalunków i środki antyadhezyjne. Projektant akceptował

**Narodowa Orkiestra Symfoniczna Polskiego Radia w Katowicach (NOSPR)**  
**Projekt:** Konior Studio  
**Inwestor:** Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego i Miasto Katowice  
**Wykonawca:** Warbud SA  
**Powierzchnia:** 25450 m<sup>2</sup>  
**Kubatura:** 199841 m<sup>3</sup>  
 116 pomieszczeń dla funkcji podstawowej  
 sala koncertowa na 1800 miejsc  
 sala kameralna na 300 miejsc  
 studio nagrań, pomieszczenie administracyjne, techniczne, gościnne oraz przeznaczone na archiwum  
 zagospodarowanie terenu wokół budynku, w tym na amfiteatr terenowy, obsługa komunikacyjna i infrastrukturalna oraz urządzenie zieleni





satisfakcjonujące rozwiązania. Dla potrzeb inwestycji wykonano także elementy prefabrykowane: płyty brukowe – zbrojone oraz elementy elewacji.

– Największy problem nastęrczało nam wykonanie gładkiej powierzchni lica betonu wylewanego na mokro i płyt brukowych. Architekt Tomasz Konior chciał ekspozowane kruszywo na elementach wykonanych z betonu o kolorze antracytowym. Zastanawiał się, czy lepszy będzie efekt piaskowania czy wytrawiania chemicznego? Skończyło się na piaskowaniu, co okazało się lepsze wizualnie – tłumaczą Bogdan Jursza i Marcin Kurek.

Do produkcji prefabrykowanych płyt brukowych zastosowano: kruszywo grube o kolorze czarnym – bazalt 2/5 oraz dolomity frakcji 5/8 o popielatej barwie. – Na prefabrykowanych płytach brukowych wszystko bardzo ładnie się komponowało: matryca antracytowa, czarny bazalt i jasne kruszywo – opowiadają technolodzy.

Prefabrykowane były także płyty elewacyjne, zbrojone, przygotowywane w specjalnie do tego celu urządzonym zakładzie prefabrykacji na terenie firmy Ekobet Beton. W czterech namiotach postawionych przez Warbud SA przez rok trwała produkcja prefabrykowanych elementów na potrzeby NOSPR. Według technolodów jednym z najistotniejszych warunków było zapewnienie przygotowywania betonu na wszystkie elementy w jednym węźle betoniarskim – co gwarantowało powtarzalność kolorów.

Dowóz betonu na inwestycję zajmował około 40 minut. – Nadzór technologiczny ze strony generalnego wyko-

nawcy – firmy Warbud SA – był bardzo rygorystyczny. Dbano o wszelkie detale. Np. każda płyta szalunkowa była starannie czyszczona, zawsze nanoszono środek impregnacyjny. M.in. tej dokładności zawdzięczamy wspaniały efekt ostateczny – dodają technolodzy.

### OD FUNDAMENTÓW PO DACH

– Tak więc nasze domieszki były obecne na budowie praktycznie od początku do końca – wyjaśnia Mirosław Hrapkiewicz, prezes zarządu firmy Androimpex Sp. z o.o. Począwszy od fundamentów, poprzez beton konstrukcyjny, beton architektoniczny, prefabrykowane płyty elewacyjne i brukowe stosowany był Superplastyfikator FM-2001.

– To pierwszy z całej palety naszych produktów. Powoduje zmniejszenie ilości wody zarobowej przy stałej konsystencji od 12-30%, a zwiększenie płynności betonu przy stałym w/c – wyjaśnia Mirosław Hrapkiewicz. – Do barwionej nawierzchni betonowej wokół budynku zastosowano domieszkę uszczelniającą AL-20. W tym przypadku chodziło o podniesienie mrozoodporności i szczelności betonu. A naszego barwnika Czerń EZ-P1 używano do prefabrykatów attykowych zwieńczających paliastry, prefabrykatów elewacyjnych z betonu architektonicznego barwionych w masie, prostych i o kształcie sferycznym, płyt chodnikowych oraz około 12 000 m<sup>2</sup> nawierzchni z betonu barwionego w masie.

Według Marcina Karczka, prezesa ds. rozwoju Androimpex Sp. z o.o., niezwykle istotny był także sposób dodawania barwnika antracytowego o nazwie Czerń EZ-P1 do mieszalnika na węźle betoniarskim.

– Barwnik podawany był w postaci sypkiej w ilości około 20 kg na metr sześcienny betonu. Dokładny sposób aplikacji barwnika gwarantował powtarzalność koloru, nad czym cały czas czuwał główny projektant oraz kierownik budowy Grzegorz Strzelczyk – mówi Marcin Karcz. – Generalny wykonawca, Warbud SA, ma bardzo doświadczoną kadrę w realizacji obiektów z betonu. NOSPR nie był pierwszym obiektem zbudowanym przez Warbud SA z udziałem naszych domieszek. Wspólnie z firmą Warbud-Beton Sp. z o.o., dla generalnego wykonawcy firmy Warbud SA pracowaliśmy przy takich warszawskich dużych inwestycjach jak węzeł Czerniakowska, oczyszczalnia ścieków Czajka czy galeria handlowa Arkadia.

**Piotr Piestrzyński**

