

W składanym mieszkaniu



tekst: **PAWEŁ PIĘCIAK**, Stowarzyszenie Producentów Cementu, zdjęcia: **PFR NIERUCHOMOŚCI**

W Toruniu powstało pierwsze w Polsce osiedle społeczne zbudowane w całości z betonowych prefabrykatów. Osiem trzypiętrowych bloków, w których znajduje się 320 mieszkań, stanęło w południowej części miasta, przy ul. Okólnej. Inwestycję zrealizowano w ramach rynkowej części rządowego programu Mieszkanie Plus, za którą odpowiada PFR Nieruchomości. Projektantem osiedla jest warszawska pracownia S.A.M.I. Architekci, a wykonawcą i producentem prefabrykatów firma Pekabex.

Zainteresowanie potencjalnych najemców jest ogromne. 6 września 2021 r. (pierwszy dzień naboru wniosków) w ciągu pierwszych 60 minut zostały złożone 372 podania o przydział mieszkania. Do 30 września wpłynęło 2046 wniosków. Rekrutacja będzie przebiegała dwuetapowo. W pierwszym etapie wnioski będą weryfikowane przez samorząd (sprawdzanie kryteriów

społecznych), w drugim etapie przez PFR Nieruchomości (sprawdzanie zdolności opłacania comiesięcznego czynszu). Osiedle przy ul. Okólnej zostało w całości przeznaczone pod najem długoterminowy. Inwestor zakłada, że będzie nim zarządzać przez co najmniej 30 lat. Ten fakt – zdaniem prezesa PFR Nieruchomości Wojciecha Caruka – miał podstawowe znaczenie przy wyborze technologii budowy osiedla. Najważniejszy był wysoki poziom wykonawstwa i trwałość budynków. Innymi słowy – długowieczność rozwiązań. Tak zarysowany cel (utrzymanie jakości w długim okresie) można osiągnąć za pomocą betonowej prefabrykacji.

W każdym bloku znajduje się 40 mieszkań, po 10 na kondygnacji. Wszystkie mieszkania na piętrach posiadają głęboko wystawione balkony (150 x 200 cm), a mieszkania w parterze – tarasy i ogródki. Mieszkania będą wykończone pod klucz.

Były projektowane z myślą o potrzebach rodziny, a nie w kategoriach możliwości kredytowych klienta banku. Stąd priorytety – wygoda, uniwersalność i trwałość. Najwięcej – 208 mieszkań – jest dwupokojowych. Większość lokali jest doświetlona dwustronnie. Łazienki są obszerne (ponad 4 m²), z tradycyjnymi wannami (170 cm), a nie brodzikami, dużymi umywalkami i ułożoną glazurą. Kuchnie mają dostęp światła dziennego (część mieszkań posiada osobne kuchnie, część aneksy kuchenne). Przykładowe M2 na drugim piętrze ma 50,45 m², widną kuchnię (9,37 m²), salon (19,57 m²), pokój (12,43 m²), łazienkę (4,35 m²), hol (4,73 m²) i balkon (2,48 m²). W mieszkaniach architekci nie projektowali łuków czy skosów, które utrudniają racjonalną organizację przestrzeni.

Na parterze powstało 16 mieszkań zaprojektowanych z myślą o osobach dotkniętych niepełnosprawnością (po dwa w każdym bloku). W nich zaprojektowano m.in. większe łazienki, jest też możliwość wyjazdu wózkem inwalidzkim z mieszkania (bezprogowo) na taras lub do ogródka.

Architektura osiedla społecznego w Toruniu została podporządkowana prostocie i powtarzalności rozwiązań. Jednocześnie – mając małe pole manewru, jeśli chodzi o formę – projektanci pracowali nad przejrzystością rozwiązań przestrzennych i nad detalami. „Prefabrykacja bazuje na pewnych modułach, które są niezmiennie. Można je wzbogacać i w tym kierunku poszliśmy, żeby wyciągnąć maksimum środków wyrazu z tej technologii” – powiedział architekt Mariusz Lewandowski, szef pracowni S.A.M.I. Architekci i współautor projektu.



Strefy wejściowe do bloków są obszerne i przytulne (betonowe portale koegzystują tu z dużymi przeszkleniami). Na parterze można parkować rowery, coraz popularniejszy środek transportu w mieście. Przestrzenie wspólne na wszystkich piętrach zostały poszerzone do formy holu, aby uniknąć wrażenia przeciskania się przez wąski i ciemny korytarz bloku. Z holu do mieszkań prowadzą dwa krótkie sięgacze. Ściany w strefach wspólnych (korytarzach, holach i klatkach schodowych) pozostawiono w surowym betonie, natomiast sufity zostały pomalowane na biało. Drzwi do mieszkań są umieszczone wewnątrz drewnianych portali, sięgających od podłogi po sufit. Ciepły kolor i faktura portali, które dodatkowo zostały wysunięte przed lico betonowej ściany korytarza, stanowią świetny kontrast dla szarego żelbetu. Numery mieszkań i kondygnacji zostały odbite w prefabrykach i wypełnione kolorem przypisanym do danego bloku. Ma to znaczenie nie tylko estetyczne. Dla osoby niepełnosprawnej (niedowidzącej), która opuszcza windę, możliwość sprawdzenia dotykiem numeru piętra czy mieszkania jest ułatwieniem. W korytarzach pojawiły się również grafiki (motywy związane z architekturą i historią Torunia) jako elementy identyfikacji wizualnej budynków.

Praca nad elewacjami domów przebiegała według podobnych wskazówek: ze skromnej czy ubogiej (w samym założeniu) architektury społecznej wydobyć smak szczegółu. Na fasadach pojawił się subtelny rysunek, będący czymś więcej niż oczywistym podziałem, zawsze widoczny w miejscach, w których betonowe prefabrykaty łączą się ze sobą. Rysunek elewacji został przez architektów uzupełniony o dodatkowe pozorne podziały, które na pierwszy rzut oka trudno jest odróżnić od naturalnych przerw technologicznych. „Bardzo zależało nam na proporcjach i harmonii elewacji, która też opiera się na modułowości” – podkreślił Mariusz Lewandowski.

Kompozycję uzupełniają ciemne blendy (płytkie wnęki imitujące podziały okien) oraz ciemne ościeża i czarna stolarka okienna. Przemyślane zostały takie detale, jak rolety na parterze, które w budownictwie deweloperskim są zwykle mechanicznie montowane do elewacji w formie nieestetycznych skrzynek. W toruńskim osiedlu rolety umieszczono w płaszczyźnie okien. Takie rozwiązanie jest nie tylko estetyczne, ale i bardziej funkcjonalne, ponieważ unikamy zacieków, które brudzą elewację. „Prostota i skromna elegancja zawsze się obronią – uważa architekt. – Przestrzenie wspólne zostały szlachetnie zaaranżowane, mimo że ich cechą jest powtarzalność. Są również niezniszczalne. Dzięki prefabrykacji osiągnęliśmy bardzo wysoki poziom wykończenia tych wnętrz”.

Osiem budynków zostało złożonych z 3598 elementów prefabrykowanych. Ściany zewnętrzne powstały z trójwarstwowych prefabrykatów o grubości 34 cm (z izolacją). Kolory elewacji uzyskano przez malowanie wierzchniej warstwy prefabrykatów w fabryce (Pekabex nie zdecydował się na barwienie betonu w masie). Do każdego bloku został przypisany wiodący kolor elewacji (biały, szary lub ceglany). Ściany trójwarstwowe (z cieńszą izolacją) znajdują się również między mieszkaniami a przestrzeniami wspólnymi – korytarzami i holami. Ściany od strony korytarza zachowały fakturę surowego betonu, natomiast w mieszkaniach beton został pomalowany na biało. Ściany między lokalami powstały z podwójnych, zespolonych ścian typu filigran o grubości 24 cm. Zaletą podwójnej ściany jest przede wszystkim mniejszy (niż pełnego prefabrykatu) ciężar. Ma to znaczenie przede wszystkim przy



transportie elementów z fabryki na plac budowy. Po ustawieniu płyty w docelowym miejscu pusta przestrzeń we wnętrzu podwójnego filigranu zostaje wypełniona betonem. Z kolei ściany dwuwarstwowe (żelbet plus izolacja i wykończenie) zostały wykorzystane w konstrukcji szachtów. Ściany jedno-warstwowe stanowią trzon nośny klatki schodowej. Stropy powstały z cienkich płyt typu filigran.

Po ułożeniu płaszczyzny stropu i uzupełnieniu zbrojenia płyty są zalewane od góry warstwą betonu. Natomiast dolna (gładka) część filigranu tworzy wykończoną, gotową do malowania płaszczyznę sufitu wewnątrz lokalu. W mieszkaniach nie ma żadnych widocznych łączeń technologicznych między prefabrykatami ściennymi czy sufitowymi. Wielkość i kształt elementów zostały zaprojektowane w taki sposób, aby miejsca, w których prefabrykaty łączą się ze sobą, znalazły się w punktach



przecięcia się ścian i stropów na obrysie mieszkań. We wszystkich blokach zastosowano jeden typ prefabrykowanego, betonowego balkonu, na jego dolnej płycie został wykonany odcisk antypoślizgowy. Każdy balkon posiada stalowy łącznik z przegrodą termiczną, która izoluje go od stropu. Rozwiązanie minimalizuje straty ciepła, eliminując mostki termiczne. Balkony były łączone ze stropem za pomocą zbrojenia i zalewane równocześnie z płytą.

Montaż bloków rozpoczął się 4 listopada 2020 r. Proces budowlany został podzielony na cztery etapy. Ze względów organizacyjnych budynki połączono w pary. Dwa bloki zlokalizowane najbliżej siebie były składane w tym samym czasie, a zadanie realizowano w dwa miesiące. Następnie ekipy przenosiły się na plac budowy kolejnej pary domów i cykl powtarzał się. 6 sierpnia 2021 r. zakończono montaż ostatniej pary domów. Oznacza to, że zakładany czas pracy – osiem miesięcy – wydłużył się o ok. 30 dni. To skutek stosunkowo długiej i mroźnej zimy, która spowodowała przerwy w betonowaniu stropów. Podczas prac budowlanych pracownicy byli podzieleni na dwie brygady. Brygada zajmująca się montowaniem prefabrykatów liczyła pięć osób plus obsługa dźwigu.

Druga brygada, ciesielsko-zbrojarska (licząca od trzech do pięciu osób), wykonywała prace mokre (przygotowywanie zbrojenia, zalewanie stropów i balkonów). Samochody ciężarowe dostarczały prefabrykaty z fabryk Pekabeksu w Gdańsku, Poznaniu i Mszczonowie. Jeden zestaw transportowy może przewieźć nie więcej niż dwa, trzy duże elementy, ponieważ prefabrykaty ściennie ze względów bezpieczeństwa transportuje się w pozycji pionowej.



Najcięższe elementy wyprodukowane dla osiedla w Toruniu ważyły ok. 10 t. Samochody podjeżdżały drogą technologiczną na przygotowaną platformę. Elementy były podnoszone przez dźwig bezpośrednio z kół. Nie przewidywano składowania materiałów na budowie. W związku z tym, że dziennie w konstrukcję wbudowywano ok. 20 dużych ścian, ekipy montażowe musiały obsłużyć co najmniej 10 zestawów transportowych. Wyzwaniem w systemie prefabrykacji jest więc umiejętna organizacja i koordynowanie procesu budowlanego. W tygodniu, w którym na budowie pierwszego bloku pracowała ekipa monterska ustawiająca jedną kondygnację, w sąsiednim bloku ekipa ciesielsko-zbrojarska zalewała betonem wcześniej przygotowany strop z płyt filigran. W kolejnym tygodniu ekipy wymieniały się – kondygnacja powstawała w drugim budynku, a strop był zalewany w pierwszym. Pełna konstrukcja pary bloków stała gotowa na początku stycznia 2021 r. i w mieszkaniach od razu rozpoczęły się prace wykończeniowe. Architekt Piotr Kuflewski, współautor projektu osiedla, pamięta jedną z pierwszych wizyt na budowie: „Przyjechałem rano, zobaczyłem dźwig, który rozpoczął montaż, a trzy godziny później, wychodząc z baraku, widziałem już budynek, który urosł o pół kondygnacji. Tempo było piorunujące”.

Inż. Jakub Czamański, kierownik budowy osiedla, stwierdził: „Poniżej poziomu zero budowa nie różni się zasadniczo od tradycyjnej, niesamowite rzeczy zaczynają się później. Montaż ścian jednej kondygnacji zajmował nam w przybliżeniu dwa dni robocze, a ekipa liczyła kilka osób. Mam nadzieję, że osiedle w Toruniu przekona klientów do budynków modułowych, które są bezpieczne i ciepłe. Tutaj inwestor zdecydował się na pełny system budownictwa prefabrykowanego opracowany przez Pekabex. Z pewnością będziemy się chwalić tą inwestycją”.

W domach, które powstają z prefabrykatów, uzyskuje się większy procent powierzchni użytkowej mieszkań (PUM) niż w budynkach stawianych metodą tradycyjną. Oszczędność ta wynika głównie ze stosowania cieńszych przegród niż w tradycyjnym budownictwie. Zakładając, że zewnętrzne wymiary (obrys) budynku pozostają takie same, powierzchnia prefabrykowanych mieszkań jest większa. Dane różnią się w zależności od źródła i wahają między 3,5 a 7%. Przy założeniu, że PUM zwiększy się – przykładowo – o 5%, łatwo obliczyć, że przy 20 tys. m² dużej inwestycji lokatorzy otrzymają ok. 1000 m² więcej powierzchni mieszkalnej.



Czytaj więcej

www.polskicement.pl