

# HUMANIZACJA I PREFABRYKACJA

## – Ursynów Północny



mgr inż. architekt  
Krystyna Ilmurzyńska

Mimo że nie udało się w pełni uniknąć wrażenia monotonii architektury wynikającej z monokultury technologii budowania na początku potęgowanego niewykończeniem osiedla, współczesny obraz Ursynowa pokazuje, że stanowi on nową jakość w stosunku do mieszkaniowej architektury prefabrykowanej.

Koncepcja programowo-przestrzenna Ursynowa Północnego opracowana w skali 1:1000 w swoich podstawowych założeniach wykraczała poza opisane (w cz. 1/nr 12 „Builder”) wstępne technologiczne warunki realizacji budynków mieszkalnych. Do podstawowych założeń następnej fazy projektu, założeń techniczno-ekonomicznych, w których projektowano obiekty z konkretnych produkcyjnych elementów, musiała więc należeć modyfikacja systemu prefabrykacji.

### Tworzenie struktury miejskiej

Podstawowym źródłem różnic między strukturą Ursynowa a typową strukturą systemu Szczecin, ilustrowaną przez osiedle Stegny, jest układ urbanistyczny (rys.1). Stegny oparte są na założeniach osiedla modernistycznego, w którym budynki mieszkalne ustawia się przede wszystkim w relacji do stron świata według generalnej geometrycznej kompozycji przestrzennej, mającej na celu zapewnienie nasłonecznienia i przewietrzania. Mimo że w projekcie Stegien część budynków klatkowych nie jest zestawiona według abstrakcyjnego geometrycznego wzoru, tylko

formuje pieszce uliczki prowadzące do centrum osiedla, ogólna zasada modernistyczna została zachowana. Ursynów Północny ze względu na swoje rozmiary (9575 mieszkań na 195 ha wobec 8057 mieszkań na ok. 95 ha na Stegnach) oraz nowe trendy w projektowaniu urbanistycznym projektowany był z intencją stworzenia struktury miejskiej, a nie czysto osiedlowej, zarówno pod względem przestrzennym, jak i funkcjonalnym. Generalny projektant, Marek Budzyński, opisał układ urbanistyczny Ursynowa jako *układ zespołu miejskiego oparty na wzorcu ulicy obudowanej przez budynki i na ruchu pieszym w układzie sieciowym dążącym do dwóch stacji metra. Budynek nie pełni jedynie funkcji magazynu mieszkań o orientacji wschód-zachód, a tworzy przestrzeń o charakterze ulicy z zabudową obrzeżną, co jest najkorzystniejszym układem pod względem ekonomii wykorzystania terenu i społecznych relacji z miejskością (ulicą) i przyrodą (terenami zielonymi)*. Z tego założenia wynika większe różnicowanie mieszkań o orientacji dostosowanej zarówno do stron świata, jak i do kontekstu urbanistycznego – sieci ciągów pieszych i kołowych.

### Przestrzenne uatrakcyjnienie

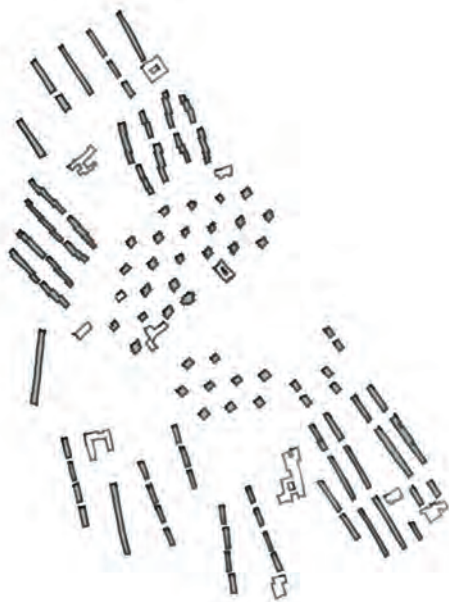
Niezależnie od zmiany paradygmatu urbanistycznego wprowadzono zmiany w normatywach powierzchniowych. W roku 1974 uchwalono nowy normatyw, powiększający maksymalną powierzchnię mieszkań o 2,5–10 m<sup>2</sup> w zależności od ich typu. Projekt Ursynowa Północnego, mimo że opracowywany jeszcze przed oficjalnym uchwaleniem normatywu, oparty był już o zwiększone limity powierzchni, przy których dotychczasowe typowe plany mieszkań stały się nieaktualne. Większe powierzchnie mieszkań dawały szansę na ich przestrzenne uatrakcyjnienie, przede wszystkim na unikanie długich, wąskich, nieustawnych pomieszczeń i ciemnych, ciasnych przedpokojów, będących stałym przedmiotem krytyki użytkowników i architektów.

Aby uczynić sieciowy układ ciągów, konstruowano budynki nierzadkie, co zwiększało ilość typów sekcji i mieszkań. Dążono do konstruowania budynków możliwie długich, co było korzystne ekonomicznie, wykonawczo (maksymalna ilość mieszkań przypadająca na jedno torowisko dźwigu) i nawiązywało do ciągłości tradycyjnych pierzei ulicznych. Jednak w celu uniknięcia długich i monotonicznych ścian projektowano uskoki między sekcjami w pionie i w poziomie. Dążenie do zmniejszenia skali architektury i jej urozmaicenia było rozwiązaniem mającym przełamać monotonię prefabrykowanych domów i zhumanizować przestrzeń osiedla. Rozszerzono zakres wysokości budynków o budynki cztero- i ośmiokondygnacyjne. Unikano budynków korytarzowych, uznawanych za najmniej przyjazne mieszkańcom z powodu anonimowości przestrzeni wspólnej i niedających się przewietrzyć mieszkań, zastępując je punktowcami, które konstruowano z złożenia typowych sekcji wokół trzonu klatkowo-windowego.

### Spojrzenie w przyszłość

Kolejnym założeniem architektonicznym, które wymuszało próby poszerzenia systemu prefabrykacji, była podatność mieszkań na zmiany. Przewidywano, że w cyklu życia osiedla zajdą zmiany struktury demograficznej mieszkańców, ich stylu życia oraz intensywności zasiedlenia, za którymi musiały iść zmiany preferencji przestrzennych w ramach powierzchni mieszkań.

Idealem, do którego dążono, był układ nośnych ścian zewnętrznych, minimum podpór wewnętrznych oraz pionów instalacyjne umożli-



OSIEDLE STEGNY

OSIEDLE URSYNÓW PŁN.

liwiający różne kierunki podłączeń urządzeń sanitarnych. Architekci preferowali konstrukcyjny układ podłużny zwiększający elastyczność podziału pokoi oraz możliwość łączenia mieszkań. Postulowano odejście od stosowania prefabrykowanych betonowych ścian działowych i kabin sanitarnych, które usztywniały układ mieszkań i utrudniały późniejsze zmiany w aranżacji. Rozdzielono piony kuchenne i łazienkowe, zwiększając tym samym ilość pionów na mieszkanie, a także możliwości jego aranżacji.

### Od propozycji...

Bazując na systemie W-70, projektanci zaproponowali nowy system konstrukcyjny, który wprowadzał podparcie „płyta na płytę” i został nazwany W70-PP [4]. Rozwiązanie to funkcjonowało już w Danii. System ten pozwalał na łączenie dwóch kierunków rozpiętości oraz na zwiększenie powierzchni wolnej od podpór, co uwalniało plan mieszkań i stwarzało dogodną sytuację dla lokalizacji lokali usługowych (klubów mieszkańców) w przyziemiach budynków. Wykonawca, rozliczany z realizacji mieszkań, nie zgadzał się na usługowy parter – z jego punktu widzenia byłoby to „marnowanie” kubatury i prefabrykatów na funkcje niemieszkalne – projektanci przewidzieli lokalne obniżenia terenu przy budynkach i zagospodarowanie części piwnic na usługowe przyziemie. Funkcjonalny układ klubu mieszkańców, mieszczącego pralnię, bar, salę zabaw dla dzieci, wymagał zmniejszenia ilości podziałów konstrukcyjnych wynikających z mieszkań powyżej. W ramach propozycji nowego systemu opracowano również modelowy schemat trzonu instalacyjnego dostępnego z czterech stron, z określonym zasięgiem podłączeń do urządzeń sanitarnych. Propozycja systemu W70-PP nie została przyjęta do realizacji, stanowi jednak obrazową ilustrację preferencji projektantów wobec ograniczeń systemu szczecińskiego.

### ...do negocjacji

Projektantom udało się wynegocjować realizację części budynków w zmodyfikowanym systemie szczecińskim (tzw. typizacja lokalna). Modyfikacja obejmowała podłużny układ konstrukcyjny, brak prefabrykowanych kabin sanitarnych oraz zastosowanie wentylacji grawitacyjnej z indywidualnymi kanałami. Na wniosek architektów zmieniono pre-

fabrykat pionów instalacyjnych, zastępując wentylacyjne kanały zbiorcze indywidualnymi przewodami z każdego mieszkania. Kanały musiały być ułożone w jednym szeregu, więc aby zmieścić otwory wentylacyjne w jednej ścianie w budynkach wysokich, zaprojektowano kanały skośne, z których połowa oparta jest na stropie piątej kondygnacji.

Rozszerzenie asortymentu typów mieszkań i prefabrykatów możliwe było pod warunkiem zachowania głównych parametrów, do których należały ilościowa proporcja powierzchni użytkowej mieszkań do ilości prefabrykatów, gęstość zasiedlenia, urbanistyczny wskaźnik intensywności zabudowy, podstawowy wymiar płyty 2,4 m na 4,8 m oraz proporcje w ilości prefabrykatów zapewniające stu procentowe wykorzystanie form w istniejącej wytwórni. Prostota zasad systemu ułatwiała manipulowanie tymi proporcjami. Na przykład zwiększenie ilości zewnętrznych ścian nośnych w budynkach klatkowych o układzie podłużnym możliwe było dzięki zmniejszeniu udziału punktów, z kolei wprowadzenie niższych, cztero- i ośmiokondygnacyjnych budynków, zwiększało ilość płyt dachowych, co równoważył wyższy udział budynków jedenastokondygnacyjnych w stosunku do pięciokondygnacyjnych. Część zmian polegała na wprowadzaniu innych otworów w ramach istniejącego typu prefabrykatu. Konieczne było na przykład wprowadzenie okien w prefabrykacie nośnych ścian zewnętrznych szerokości 4,8 m, które na Stegnach nie występowały. Zdarzało się, że wytwórnia dostosowując produkcję do wpływających do niej rysunków montażowych, nie uzyskiwała pełnego wykorzystania form. W następstwie kilku takich przypadków zespół projektowy został ukarany finansowo „obciążeniem” premii.

Projektanci wykorzystywali każdą możliwość dodatkowego poszerzenia asortymentu typów mieszkań. Taką okazją był postulat wykonawcy, aby unikać wystawiania kubatury maszynowni wind ponad płaszczyznę dachu. Był to element spoza systemu prefabrykacji, na Stegnach powodujący problemy z uszczelnianiem dachu. Zaproponowano wprowadzenie mieszkań dwupoziomowych na dwóch najwyższych kondygnacjach. W budynkach jedenastokondygnacyjnych winda dojeżdża do dziesiątej kondygnacji, maszynownia dźwigu mieści się na jedenastej kondygnacji pod jednym poziomem dachu całego budynku. Pozostawiono część mieszkań typowych dostępnych tylko schodami z dziesiątej na jedenastą kondygnację.



## Architektoniczne wyróżniki

Do indywidualnych elementów architektonicznych budynków mieszkalnych należały ściany zewnętrzne klatek schodowych. Elewację zaprojektowano jako ścianę kurtynową na całej wysokości klatki, na ślusarce projektowanej w ramach rozszerzonego systemu SBO-Ursynów Północny. Szyby klatek schodowych, zwanych termometrami, barwione były na różne kolory, co miało wzbogacać architekturę budynków.

Poszukiwano nowych rozwiązań balkonów. Już Halina Skibniewska przy projektowaniu osiedla Sady Żoliborskie w latach 60. uznała balkony i loggie za przedłużenie mieszkania, a nawet za potencjalną przestrzeń do ich rozbudowy. W budownictwie prefabrykowanym funkcjonalność balkonów była ograniczona przez ich małą głębokość wynikającą ze względów konstrukcyjnych. Nową jakość przestrzenną i technologiczną balkonów wprowadzili J. Kuźmienko, J. Nowak, P. Sembrat w osiedlu Dolinka Służewiecka realizowanym w systemie rami H. Skonstruowali oni balkony jako przestrzenne prefabrykaty o wymiarach rzutu 2 m na 2,5 m, oparte na ścianie wewnętrznej i jednej odstawionej od ściany podporze. System Szczecin umożliwiał początkowo konstruowanie wspornikowych balkonów z jednej płyty o wymiarach 0,9 m na 1,2 m oraz loggii o wymiarach 1,4 m na 2,8 m, posadowionych na własnych fundamentach. Projektanci poszukiwali możliwości zwiększenia ich wymiarów. Wprowadzono dwa rozwiązania: balkon o wymiarach 2,55 m na 2,40 m wsparty na dwóch podporach z loggii odsuniętych od ściany oraz pięcioboczny balkon w kształcie prostokąta 2,55 m na 2,40 m ze ściętym narożnikiem oparty na jednej podporze równoległej do ściany zewnętrznej (Fot. 1). Różne formy balkonów zestawiano ze sobą, dążąc do różnicowania architektury i rozdrobnienia skali budynków (Fot. 2). Najmniejsze balkony starano się wyrugować, jednak konieczne okazało się wykorzystanie balkonowych prefabrykatów pozostałych z budowy osiedla Stegny. Aby je zagospodarować, projektanci wprowadzili zasadę różnicowania balkonów w pionach. W wysokich jedenastokondygnacyjnych budynkach na dolnych pięciu kondygnacjach montowano loggie, a na wyższych – małe balkony (Fot. 3). Zasada ta była krytykowana przez użytkowników z powodu widocznego uprzywilejowania mieszkań na niższych piętrach mimo tego samego metrażu i ceny, a także ze względu na to, że najwyższa loggia była zaśmiecana przez lokatorów wyższych pięter. Zmniejszanie balkonów ku górze dawało efekt zmniejszenia skali budynku. Ten sam cel miał zabieg polegający na pozostawieniu najwyższego poziomu loggii niezadaszonego płytą. Wszystkie balkony i loggie traktowane były jako element dostawiany do bryły budynku i od niej niższy. Spółdzielnia na wniosek projektantów, poparty przez stronę partyjną, wyraziła zgodę na montaż indywidualnych zadaszeń i obudów balkonów i werand w przedogródkach. Z możliwości tej często korzystali mieszkańcy, szczególnie w pierwszych latach po zasiedleniu, zmieniając wyraz architektoniczny budynków w kierunku pożądaną przez projektantów spontanicznej różnorodności.

## Zmiana technologii wykonania części zespołu osiedla

Po opracowaniu koncepcji programowo-przestrzennej nastąpiła zmiana technologii wykonania części zespołu. Wydajność fabryki domów systemu szczecińskiego oraz Kombinat Południe okazała się niewystarczająca do wykonania całego zespołu osiedli. Część realizacji – 4 zespoły na wchód od al. KEN – przejął Kombinat Wschód, operujący systemem Wk-70. Dla części Ursynowa Północnego budowanej w Wk-70 opracowano nigdy niezrealizowany projekt kolorystyki ścian. Program prefabrykacji systemu Wk-70 dla Ursynowa Północnego obejmował prefabrykowane piony instalacyjne, lecz nie zawierał prefabrykowanych kabin sanitarnych. Wk-70 dawał większą elastyczność w kształtowaniu mieszkań i brył budynków, dzięki czemu założoną strukturę urbanistyczno-architektoniczną zaprojektowano bez in-



gerowania w system. W systemie Wk-70 nie wprowadzono modyfikacji balkonów (Fot. 4).

## Organizacja budowy

Prefabrykacja wielkopłytkowa wiązała się z dużym wpływem wymagań transportu prefabrykatów na realizację założeń urbanistycznych. Już w fazie założeń techniczno-ekonomicznych powstawał, oprócz projektu architektonicznego, projekt organizacji budowy ściśle związany z technologią prefabrykacji. Organizacja budowy polegała przede wszystkim na rozmieszczeniu torowisk dla dźwigów oraz dróg dojazdowych dla kontenerów, w których dowożono prefabrykaty. Wpływała ona na ostateczny kształt budynków i ich ustawienie w nie mniejszym stopniu niż technologia „fabryki domów”. O skali problemu świadczą parametry dróg dojazdowych: do transportu prefabrykatów na plac budowy używano zestawów transportowych z naczepami długości 14–16 m i tonażu 40 ton, zalecane maksymalne pochylenie podłużne dla dróg powizorycznych na placu budowy wynosiło 5%, a w miejscu rozładunku – 2%, natomiast minimalny wewnętrzny promień skrętu – 12 m (taki sam jak współcześnie dla autobusów). Modelowo rozplanowane miejsce rozładunku, składowania i montażu prefa-



3



4

brykatów zajmowało pas terenu szerokości kilkunastu metrów wzdłuż co najmniej jednego boku wznoszonego budynku [1]. Tereny te nie mogły kolidować z trasami instalacji podziemnych, które w przypadkach nieuniknionych kolizji wymagały odpowiedniego wzmocnienia. Modernistyczna urbanistyka sprzyjała układowi upraszczającym montaż prefabrykatów poprzez szeregowe ustawianie budynków w relatywnie dużych odległościach, powszechną cechą zespołów mieszkaniowych budowanych w PRL była terenochłonność układów infrastruktury technicznej [2]. W projekcie Ursynowa zasadę obrzeżnej zabudowy wzdłuż sieci uliczek pieszych połączono z zasadami prowadzenia uzbrojenia w uliczkach i doprowadzania dojazdów i torowisk dźwigów od drugiej strony budynków, czyli przez tereny przeznaczone pod komunikację kołową lub zielenią. Mimo to koordynacja czasowa i przestrzenna między wykonywaniem budynków wraz z torowiskami i dojazdami a realizacją sieci uzbrojenia podziemnego pozostała istotnym problemem wykonawczym [3]. Zdaniem projektantów wykonawca wykorzystywał trudności wykonawcze jako pretekst do dostosowywania harmonogramu robót do swoich doraźnych potrzeb, na przykład odsuwając w czasie realizację obiektów towarzyszących lub budynków zaprojektowanych w rozszerzonym systemie szczecińskim.

Innym problemem związanym z transportem były uszkodzenia prefabrykatów w trakcie przewozu, załadunku i rozładunku. Podatność elementu na uszkodzenia rośnie wraz ze stopniem jego wykończenia, a niemożność spełnienia wyższych wymagań co do staranności zabezpieczeń odbijała się szczególnie na kabinach sanitarnych. Obudowy i wyposażenie kabin ulegały zniszczeniu w czasie transportu, występowały przypadki kradzieży wyposażenia, a dokładność wykonawstwa w ustawianiu kabin w pionach nie spełniała wymagań. W rezultacie kabiny wymagały więcej napraw i uzupełnień na budowie niż tradycyjnie wykonywane instalacje.

### Podsumowanie

Uwarunkowania wynikające z realiów funkcjonowania wytwórni, transportu, placu budowy odegrały znacznie większą rolę, niż przewidywano, w projektowaniu systemów i w założeniach polityki budowlanej. Ich wpływ na proces budowlany był bezpośrednią przyczyną niezrealizowania podstawowych założeń prefabrykacji w znacznym zakresie realizowanych robót. Prace na budowie ograniczyły się do montażu gotowych elementów, nie został też spełniony cel poprawy jakości stawiany uprzemysłowieniu. Porównanie opisów obydwu systemów i projektu Ursynowa Północnego pokazuje również zmiany, jakie zachodziły w kryteriach oceny architektury prefabrykowanej. W czasie między zaprojektowaniem systemów a projektowaniem Ursynowa Północnego znacząco wzrosły wymagania dotyczące powierzchni i elastyczności mieszkań oraz różnicowania brył budynków i elewacji. Analiza procesu realizacji Ursynowa Północnego wykazuje, że oba systemy: szczeciński i Wk-70 (W-70) zapewniały techniczną możliwość spełnienia tych wymagań, również w zakresie modyfikacji linii produkcyjnych. Na przeszkodzie stały jednak względy ekonomiczne i bezwładność organizacyjna przedsiębiorstw produkcyjnych i wykonawczych. ■

**Abstrakt.** *Dostosowanie architektury mieszkaniowej do produkcji masowej było jednym z głównych postulatów Le Corbusiera, a potem grupy Bauhaus, realizowanym przez cały okres rozwoju modernizmu. Punktem kulminacyjnym tego procesu było europejskie powojenne uprzemysłowione budownictwo mieszkaniowe, dominujące w różnych krajach od lat 60. do lat 80. XX wieku. W tym czasie prefabrykację uznawano za najbardziej innowacyjną technologię budowlaną. W latach 90. powszechnie uważano ten okres za nieudany epizod i ślepią uliczkę w rozwoju budownictwa, obecnie jednak wydaje się on raczej jednym z etapów jego ewolucji, a prefabrykację ponownie zalicza się do obiecujących innowacji technologicznych. Mimo oczywistego postępu zaawansowania technologicznego cele i warunki prefabrykacji wymieniane przez jej zwolenników są takie same jak 50 lat temu. Wysoki poziom organizacji i technologii, a także zdecentralizowany i sieciowy model produkcji nie likwidują podstawowych sprzeczności między specyfiką przemysłu a środowiska zbudowanego. Rozważając zwiększenie skali prefabrykacji we współczesnym budownictwie, należy więc przeanalizować lekcje płynące z doświadczeń ubiegłego wieku. Okres monopolu prefabrykowanego budownictwa w latach 70. w państwach tzw. bloku wschodniego zasługuje na uwagę tym bardziej, że wyróżnia się na tle doświadczeń państw zachodnich skalą i intensywnością, przez co jaskrawo uwidacznia zalety i wady uprzemysłowienia. Praca nakreśla charakterystykę systemów użytych przy budowie zespołu osiedli Ursynowa Północnego w latach 1974–1978, sposób ich zastosowania i modyfikacji w projekcie oraz stopień rzeczywistej realizacji założeń systemowych i projektowych.*

### Bibliografia:

- [1] Banyś K., Cichoracki J., Transport kontenerowy prefabrykatów w budownictwie mieszkaniowym. Arkady, Warszawa 1981.
- [2] Chmielewski M., Mirecka M., Modernizacja osiedli mieszkaniowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007.
- [3] Przedstawienie Ursynowa Północnego. Materiały z wystawy w pawilonie SARP, marzec 1978.
- [4] Ursynów Północny w: Architektura 1975, nr 1/2.