Eksperymentalny dom prefabrykowany w systemie OWT w Krakowie – Kurdwanowie. Studium przypadku

mgr inż. arch.
MAGDALENA WOŹNICZKA
Wydział Architektury
Politechnika Krakowska
ORCID: 0000-0002-4787-9978

Publikacja to studium przypadku, jaki stanowi prefabrykowany dom jednorodzinny w technologii OWT/65 wzniesiony w Krakowie – Kurdwanowie w latach 1984–1988. Celem jest ukazanie, jak budowa i eksploatacja domu jednorodzinnego w systemie OWT spełniła zamierzenia oraz nadzieje projektantów.

Wstęp

W 1983 roku architekci Marta i Krzysztof Woźniczka ukończyli opracowanie koncepcji pięciu typów domów jednorodzinnych (oznaczonych symbolami PD1, PD2, PD3, PD4 i PD5) wykonanych z prefabrykatów systemu OWT. Prace projektowe były prowadzone w ramach działalności krakowskiego Kombinatu Budownictwa Mieszkaniowego (KBM) „Zachód", a ich przebieg wspierała architekt Ewa Dworzak-Żak. W 1984 roku Marta i Krzysztof Woźniczka rozpoczęli budowę własnego domu, którego projekt – oprócz kilku modyfikacji – był zgodny z koncepcją domu oznaczonego symbolem PD2. Budynek został wniesiony w południowym rejonie Krakowa – w Kurdwanowie.

Na przełomie lat 80. i 90. systemy prefabrykacji betonowej straciły na popularności, co wiązało się ze zmianami ustrojowymi [1] oraz z przeświadczeniem o niskiej jakości prefabrykatów [2], [3]. Dziś ze względu na rosnące koszty pracy oraz brak wykwalifikowanej kadry prefabrykacja na nowo staje się popularna [4]. Prowadzone badania [5] wykazują dominację betonu w prefabrykacji. Jest on stosowany w trzech zasadniczych grupach przedsięwzięć, którymi są inwestycje: szybkie, typowe, niskokosztowe (m.in. galerie handlowe); szybkie, niskokosztowe, o zróżnicowanej formie (m.in. budynki wielorodzinne) oraz specjalne, których realizacja wiąże się z większymi nakładami finansowymi (m.in. opery, stadiony) [5]. Dzięki korzystnemu stosunkowi jakości i ceny oraz różnorodności elementów prefabrykaty betonowe są obecnie chętnie stosowane również w budownictwie jednorodzinnym.

Cele niniejszej publikacji to: przybliżenie zapomnianego rozdziału w prefabrykacji domów jednorodzinnych w Polsce w latach 80. XX wieku; ocena z perspektywy czasu, jak budowa i eksploatacja domu jednorodzinnego w systemie OWT spełniała zamierzenia oraz nadzieje projektantów; wskazanie wad prezentowanej koncepcji domów prefabrykowanych, co pozwoli na ich wyeliminowanie we współczesnych projektach; określenie zalet prezentowanej koncepcji i elementów, które z powodzeniem mogą być wprowadzane do współczesnych projektów domów prefabrykowanych.

Badania były realizowane w okresie od kwietnia do listopada 2020 r. Przyczyną, która skłoniła do ich przeprowadzenia, był remont studiowanego domu zakończony w roku 2020. Metodami badawczymi były analizy: materiałów pokonferencyjnych [6], systemu OWT/67 i OWT/75 na podstawie [8], [9], dokumentacji fotograficznej z lat 1984–2020, koncepcji domów prefabrykowanych w systemie OWT opracowanych przez Martę i Krzysztofa Woźniczkę w roku 1983; projektu domu na Kurdwanowie zrealizowanego wg koncepcji domu PD2 oraz wywiad z Martą i Krzysztofem Woźniczką.

Charakterystyka systemu OWT

Elementy systemu OWT (Oszczędnościowy Wielkopłytowy – Typowy [11]) zostały dopuszczone do produkcji w Polsce w roku 1967 [12]. Stąd nazwa pierwszej wersji systemu – OWT/67. Jego podstawowymi założeniami była siatka modularna 4,8 x 2,7 m i 4,8 x 5,4 m. Płyty stropowe o grubości 14 cm [9] były opierane wzdłuż trzech krawędzi, co pozwalało uzyskać maksymalny wymiar przekrycia 4,8 m na 5,4 m. Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako trójwarstwowe (o grubości 24 cm) z fabrycznie wykończoną powierzchnią zewnętrzną i wewnętrzną oraz z wprawioną stolarką okienną i drzwiową. Warstwy stanowiły: żelbet (14 cm), styropian (5 cm) oraz beton elewacyjny (5 cm). Wysokość kondygnacji brutto wynosiła 2,7 m. Następcą OWT/67 był OWT/75. Modyfikacja powstała w wyniku wprowadzenia normatywu technicznego powierzchni w roku 1974 [13]. System OWT/75 odróżniało przede wszystkim wprowadzenie siatki projektowej 1,2 x 4,8 m i rozpiętości stropów 2,4 m; 3,6 m; 4,8 m; 6,0 m [11] oraz wysokość kondygnacji brutto wynosząca 2,8 m [10]. Pogrubieniu uległy warstwy ścian zewnętrznych: żelbetu (15 cm), styropianu (6 cm) i betonu (6 cm) oraz płyt stropowych (16 cm).

Założenia domów prefabrykowanych w systemie OWT

Projekty domów miały stanowić rozwiązanie problemu niewystarczających zasobów mieszkaniowych. W zamyśle budynki miały powstawać szybko, być tanie i estetyczne. Głównym założeniem było korzystanie z niezmodyfikowanych elementów systemu OWT, które przez uszkodzenia nie nadawały się do wykorzystania w budownictwie wielorodzinnym. Zakładano też możliwość adaptacji projektu do danej lokalizacji (w tym zamiany płaskiego stropodachu na dach skośny dostosowany do form regionalnych) oraz tworzenie funkcjonalnie różnorodnych układów. W efekcie opracowano projekty koncepcyjne domów wolnostojących w zabudowie bliźniaczej i szeregowej. System OWT pozwalał również na stworzenie projektów z przesunięciem kondygnacji względem siebie o ½ wysokości. Zróżnicowanie wyrazu architektonicznego planowano uzyskać przez wprowa-

dzania tarasów, pergol, zewnętrznych kominków, okiennic czy ażurowych konstrukcji pod pnącza. Koncepcyjne opracowanie zawierało pięć typów domów o powierzchniach użytkowych od 46 m^2 do 147 m^2. Były to obiekty parterowe i piętrowe, z podpiwniczeniem oraz bez piwnicy. W niniejszym artykule zostanie zaprezentowana realizacja jednej z koncepcji – wolnostojącego domu PD2. W latach 80. wg projektów koncepcyjnych domów PD1–PD5 zbudowano łącznie trzy domy. Oprócz omawianej realizacji zostały wzniesione: dom przy ul. Goszczyńskiego w Krakowie oraz dom w Niepołomicach. Pierwszy z nich do dziś zachował pierwotną formę. Drugi z obiektów najprawdopodobniej uległ przebudowie lub wyburzeniu, w wyniku czego niemożliwe stało się określenie jego dokładnej lokalizacji.

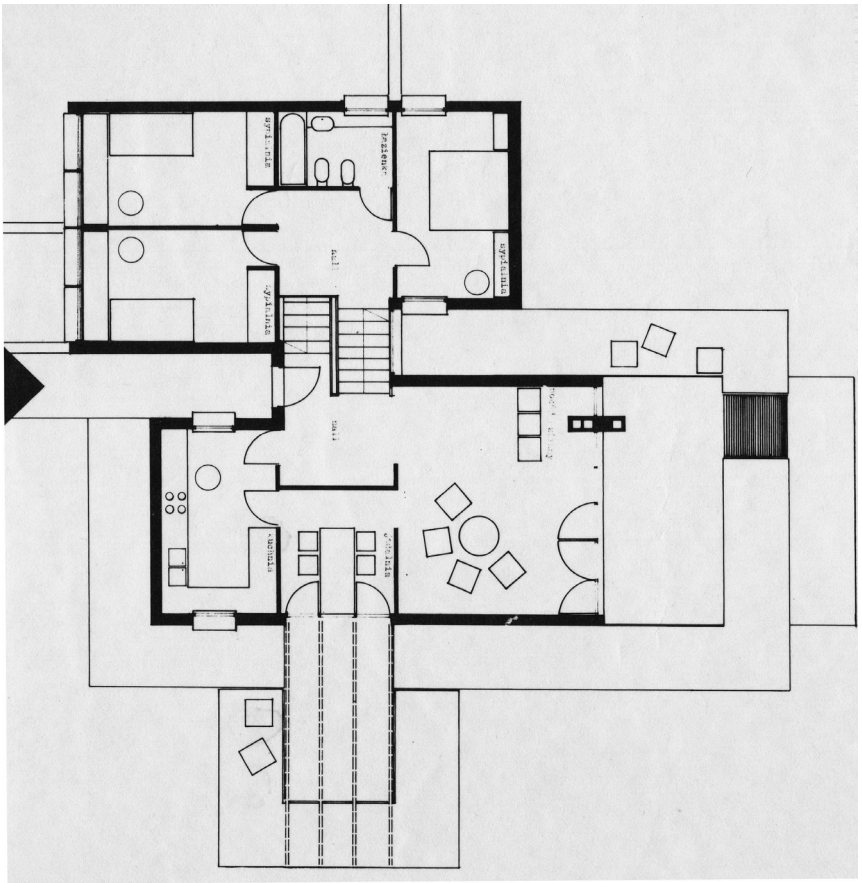
Charakterystyka domu PD2

Dom PD2 miał największą powierzchnię spośród zaprezentowanych na konferencji. Jego rzut (rys. 1.) był zbudowany z czterech prostokątów – obróconych i przesuniętych względem siebie, o wymiarach 4,8 x 5,4 m. Pary prostokątów zostały rozsunięte, a w powstałych dwóch szczelinach umieszczono wejście do domu oraz okna doświetlające kuchnię i sypialnię. Dom miał powierzchnię użytkową 147 m^2, z czego 99 m^2 stanowiła powierzchnia mieszkalna. Na parterze zaplanowano kuchnię, jadalnię i pokój dzienny – pomieszczenia te zajmowały dwa z czterech prostokątów. Pozostałe dwa prostokąty były przesunięte względem parteru o pół kondygnacji. Na poziomie wyższym zlokalizowane były trzy sypialnie oraz łazienka. Na półkondygnacji – położonej częściowo poniżej poziomu terenu – przewidziano garaż, piwnicę, kotłownię i WC. W domu PD2 niemal wszystkie ściany – wyjątek stanowiły te wydzielające łazienkę, WC i kotłownię – były ścianami nośnymi.

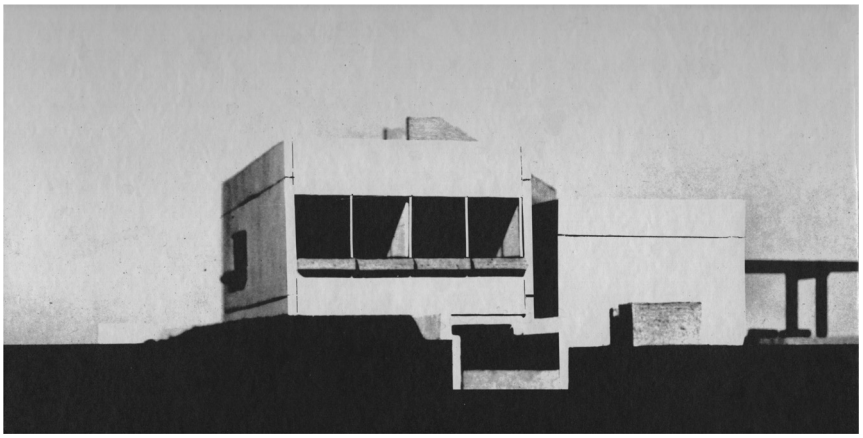
Silne zaznaczenie brył budujących dom PD2 było widoczne w jego formie zewnętrznej (rys. 2., 3.). Od strony ulicy znajdował się niższy prostopadłościan. Równolegle do niego położony był prostopadłościan o wysokości dwóch kondygnacji. Obie bryły zespolono wyniesioną ponad stropodach obudową klatki schodowej.

Dom eksperymentalny w Kurdwanowie jako realizacja domu koncepcyjnego PD2 – projekt i budowa

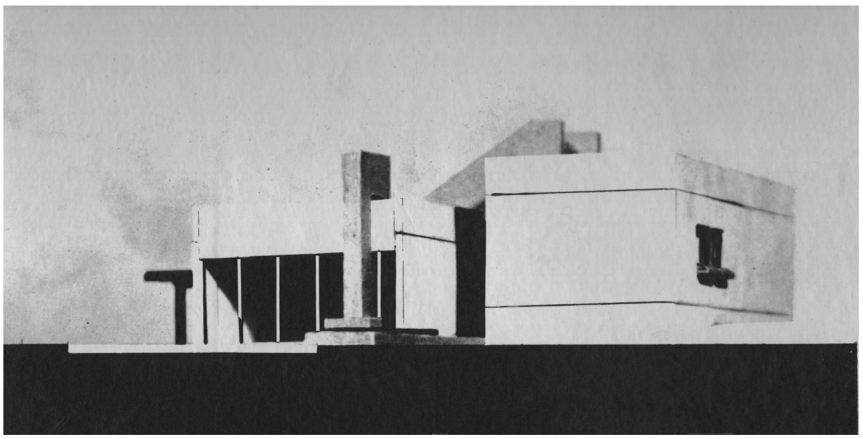
Projekt analizowanego – zrealizowanego – domu był niemal całkowicie zgodny z domem koncepcyjnym oznaczonym symbolem PD2. Modyfikacji – względem koncepcji, podległy wcięcia rozdzielające formę obiektu na dwie części. Pierwszą szczelinę, mieszczącą drzwi wejściowe, przekryto dachem spadzistym. Drugą zabudowano, umieszczając w niej pracownię. Zrezygnowano ponadto z kominka w pokoju dziennym oraz powiększono garaż.



Rys. 1. Dom PD2 – rzut (źródło: archiwum autora)



Rys. 2. Dom PD2 – widok od frontu (źródło: archiwum autora)



Rys. 3. Dom PD2 – widok od tyłu (źródło: archiwum autora)

Rys. 4. Dom PD2 – zdjęcie 1987 r. (źródło: archiwum autora)

Rys. 5. Dom PD2 po tynkowaniu uszkodzonych ścian zewnętrznych – zdjęcie 1990 r. (źródło: archiwum autora)

Budowa, realizowana przede wszystkim metodą gospodarczą, rozpoczęła się w roku 1984. Projektanci i zarazem budowniczowie samodzielnie wykonali fundamenty, na których miały zostać posadowione komponenty systemu OWT/67. Zgodnie z założeniem prefabrykaty były elementami uszkodzonymi, nienadającymi się do użycia w budownictwie wielorodzinnym. Pochodziły z zakładu KBM „Zachód".

Umieszczenie prefabrykatów na właściwych pozycjach było jedynym etapem budowy, w trakcie którego użyto wynajętego ciężkiego sprzętu w postaci dźwigu. Montaż płyt OWT zakończony uzyskaniem stanu surowego zamkniętego trwał trzy dni.

Budowa prowadzona była aż do roku 1988 (rys. 4.). Jej długi czas trwania był efektem samodzielnego wykańczania budynku – koniecznego do utrzymania niskich kosztów inwestycji, oraz nieplanowanych prac dodatkowych. Użyte płyty OWT miały uszkodzone krawędzie, wprawiona pierwotnie stolarka okienna była złej jakości. Ściany zewnętrzne miały niedostateczną termoizolację. W związku z wymienionymi wadami konieczne stały się: wymiana stolarki okiennej, wykonanie termorenowacji obiektu, wytynkowanie bryły (rys. 5.).

Modernizacje

W roku 1995 architekci postanowili przebudować dom. Przyczyną nie były względy techniczne, ale konieczność zwiększenia powierzchni mieszkalnej. W tym celu pierwotne prostopadłościenne bryły przekryto dachem wielospadowym (rys. 6.). W ten sposób uzyskano użytkowe poddasze. Dach pokryto płytami bitumicznymi. W ramach modernizacji po raz drugi została wykonana termorenowacja ścian zewnętrznych oraz wprowadzono okiennice – na parterze zewnętrzne, na piętrze wewnętrzne. Od południa do domu dobudowano zadaszony taras. W trakcie prac nie ingerowano w istniejącą konstrukcję budynku oraz nie zmieniono układu ścian wewnętrznych.

Kolejny remont – w stosunku do poprzednich niewielki, wykonano w roku 2001. Wówczas zmieniono pokrycie dachu na dachówkę ceramiczną (rys. 7.). W przeciwieństwie do prac z roku 1995 wymiana była konieczna, ponieważ płyty bitumiczne nie stanowiły przeszkody dla kun. Z łatwością dostawały się one pod poszycie dachu, gdzie wiły gniazda. Ściany zewnętrzne poddano termorenowacji po raz trzeci. W tej formie zmodyfikowany dom PD2 trwa do dziś. W latach 2018–2020 przeprowadzono remont instalacji wewnętrznych, nie ingerując jednak w bryłę zewnętrzną i konstrukcję obiektu.

Podsumowanie

Badania pokazały, że obiekt zbudowany wg koncepcji domu PD2 był tani w pierwotnej realizacji, ale wiązało się to z wieloma problemami na dalszych etapach budowy i eksploatacji. Samodzielne prowadzenie prac było konieczne dla utrzymania niskich kosztów, ale znacznie wydłużyło czas trwania prac budowlanych. Zastosowanie tanich, uszkodzonych prefabrykatów OWT/67 skutkowało nieestetycznym wyglądem zewnętrznym ukończonego budynku. Zła jakość wykończenia oraz brak wystarczającej termoizolacji przełożyły się na dodatkowe prace: tynkowanie, wymianę stolarki okiennej i termorenowację.

Domy jednorodzinne wznoszone w tym samym czasie metodami tradycyjnymi miały szanse uzyskać lepszą jakość wykończenia aniżeli badany dom prefabrykowany. Warunkiem było jednak kupno materiałów budowlanych, co w latach 80. stanowiło poważny problem. Wielu z nich nie dało się zdobyć ze względu na ich brak w sprzedaży. Trudno dostępne były cegły, materiały termoizolacyjne niemal niedostępne.

Jak pokazało 30 lat eksploatacji, zgodnie z założeniami dom PD2 jest obiektem przystosowanym do modernizacji. Bez ingerencji w pierwotną konstrukcję OWT w roku 1995 wykonano nowe przekrycie w postaci dachu wielospadowego. Zgodnie z założeniami obiekt zyskał indywidualny charakter dzięki wprowadzeniu pergoli, okiennic, zadaszonego tarasu. Nie do przeceniania jest rola zieleni, która otacza dom.

W rezultacie badań określono, że dom PD2 częściowo spełnił pokładane w nim nadzieje. Koncepcja wykorzystania uszkodzonych elementów OWT pozwoliła stworzyć nową powierzchnię mieszkalną – w okresie trudnego dostępu do materiałów budowlanych – przy zachowaniu niskich kosztów inwestycji. Rozczarowująca dla twórców była konieczność wykonywania licznych prac dodatkowych, aby uzyskać zadawalający efekt estetyczny i użytkowy. Pierwotnie nieplanowane tynkowanie, wykonanie termoizolacji czy wymiana stolarki okiennej znacznie wydłużyły proces budowy i zwiększyły sumaryczne koszty realizacji.

Niemniej dom i jego układ przestrzenny mimo upływających lat dobrze spełniają swoją funkcję. Jest to zasługa możliwości modernizacji oraz dostosowywania obiektu do bieżących potrzeb.

Wyniki badań pokazały, że elementem wymagającym szczególnej uwagi w projektach jednorodzinnych domów prefabrykowanych jest jakość wykonania prefabrykatów. Mimo małych rozmiarów inwestycji (w porównaniu do budynków wielorodzinnych czy użyteczności publicznej) wtórne naprawy zaprzepaszczają ideę stosowania prefabrykacji jako metody szybkiego i taniego budowania.

Cechami koncepcyjnych domów PD1–PD5, które warte są uwagi i wdrażania w nowoczesnych projektach domów prefabrykowanych, są: elementy nadające indywidualny charakter konkretnym obiektom (m.in. zieleń, pergole, donice, okiennice); możliwość wtórnego dostosowania obiektów do zmieniających się potrzeb mieszkańców oraz stosowanie łatwo dostępnych materiałów.

Rys. 6. Dom PD2 po I modernizacji – zdjęcie r. 1997 (źródło: archiwum autora)

Rys. 7. Dom PD2 – zdjęcie 2016 r. (fot. aut.)

Bibliografia:

[1] K. Chęcińska, 2008, Domy jednorodzinne z prefabrykatów betonowych, „Budownictwo, technologie, architektura", nr 4 (44), s. 66–68.

[2] L. Runkiewicz, J. Szulc, J. Sieczkowski, 2020, Ewolucja budownictwa prefabrykowanego w Polsce, „Przegląd budowlany", nr 10, s. 12–15.

[3] L. Runkiewicz, 2013, Uszkodzenia i zagrożenia budynków wielkopłytowych a potrzeby ich modernizacji i wzmacniania. Poradnik inspektora nadzoru, kierownika budowy i inwestora, WACETOB, nr 3.

[4] Budownictwo XXI wieku, możliwości współczesnej prefabrykacji, https://builderpolska.pl/2020/11/26/budownictwo-xxi-wieku-mozliwosci-wspolczesnej-prefabrykacji/ [dostęp: 1.03.2021].

[5] G. Adamczewski, P. Woyciechowski, 2015, Prefabrykacja w XXI wieku, „Inżynier budownictwa" [dodatek], nr 4, s. 54–59.

[6] Wydawnictwo pokonferencyjne V Ogólnokrajowej konferencji naukowo-technicznej „Jednorodzinne Budownictwo Mieszkaniowe", Politechnika Krakowska, Kraków 1983.

[7] Katalog prefabrykowanych domów jednorodzinnych, model PD2, PD3, PD4, przygotowany przez KBM „Zachód", druk Zygmunt Sikora, Kraków 1983.

[8] J. Pielas, A. Pogorzelski, Systemy budownictwa mieszkaniowego i ogólnego: W-70, Wk-70, SBO, SBM-75, ZLS, OWT, WUF, wyd. 2, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Budownictwa Ogólnego, Warszawa 1981.

[9] Poradnik majstra budowlanego [praca zbiorowa], wyd. 4, Arkady, Warszawa 1985, s. 434–478.

[10] W. Korzeniowski, Budownictwo mieszkaniowe. Poradnik projektanta, Arkady, Warszawa 1989, s. 305–325.

[11] M. Kłopotowski, 2009, OW-T. Betonowy potencjał, „ARCHITECTURAE et ARTIBUS", nr 2, s. 31–38.

[12] W. Starosolski, Z. Dzierżewicz, Systemy budownictwa wielkopłytowego w Polsce w latach 1970–1985, Wolters Kluwer, Warszawa 2010.

[13] Zarządzenie nr 10 Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 29 stycznia 1974 roku w sprawie ustanowienie normatywu technicznego projektowania mieszkań i budynków mieszkalnych wielorodzinnych dla ludności nierolniczej (Dziennik Budownictwa nr 2, poz. 3).

DOI: 10.5604/01.3001.0014.9363

PRAWIDŁOWY SPOSÓB CYTOWANIA
Woźniczka Magdalena, 2021, Eksperymentalny dom prefabrykowany w systemie OWT w Krakowie – Kurdwanowie. Studium przypadku, „Builder" 7 (288). DOI: 10.5604/01.3001.0014.9363

Streszczenie: Publikacja to studium przypadku, jaki stanowi prefabrykowany dom jednorodzinny w technologii OWT/65 wzniesiony w Krakowie – Kurdwanowie w latach 1984–1988. Celem jest ukazanie, jak budowa i eksploatacja domu jednorodzinnego w systemie OWT spełniła zamierzenia oraz nadzieje projektantów. Metodami badań były analizy: systemu OWT, koncepcji domów prefabrykowanych w systemie OWT opracowanych przez Martę i Krzysztofa Woźniczkę w roku 1983, dokumentacji fotograficznej, projektów budowy i przebudowy badanego domu; oraz wywiad z Martą i Krzysztofem Woźniczką. W rezultacie badań określono, że dom w systemie OWT częściowo spełnił pokładane w nim nadzieje. Koszt jego wybudowania był niski, a stworzona forma i układ przestrzenny mogły być dostosowywane do zmieniających się potrzeb mieszkańców. Wadami koncepcji okazała się konieczność wykonania wielu, pierwotnie nieplanowanych, prac, które wydłużyły proces budowy i zwiększyły koszty realizacji. Niemniej badany dom mimo upływu lat dobrze spełnia swoją funkcję. Jest to zasługa możliwości modernizacji i dostosowywania obiektu do bieżących potrzeb.

Słowa kluczowe: system OWT, Kurdwanów, domy prefabrykowane

Abstract: EXPERIMENTAL PREFABRICATED HOUSE IN THE OWT SYSTEM IN KRAKOW – KURDWANÓW. CASE STUDY. The paper presents a case study of a prefabricated single-family house in the OWT/65 technology erected in Krakow – Kurdwanów in 1984–1988. The main purpose of the article is to reveal how the construction and exploitation of a single-family house in the OWT system realized the plans and hopes of its designers. The research methodology is based on the analysis of: the OWT system; the concept of prefabricated houses in the OWT designed by Marta and Krzysztof Woźniczka in 1983; photographic documentation; construction and reconstruction projects of the examined house; and an interview with Marta and Krzysztof Woźniczka. As a result of the research, it was determined that the house in the OWT system partially fulfilled the hopes placed in it. Its construction costs were low. The created form and spatial arrangement could be adapted to the changing needs of the inhabitants. However a lot of unplanned work turned out to be a conceptual defect. As a result, the construction process took longer and the costs increased. Nevertheless, despite the passage of time the house fulfills its role well. This is due to the possibility of modernization and adaptation of the facility to current needs.

Keywords: OWT system, Kurdwanów, prefabricated houses