

Dobre praktyki projektowania zwartej zabudowy jednorodzinnej w kontekście dążenia do optymalizacji zysku z inwestycji deweloperskiej



mgr inż. arch.
RADOSŁAW WANAGO
 Politechnika Opolska
 Wydział Budownictwa i Architektury
ORCID: 0000-0002-4497-9228

W artykule przedstawiono dwa kluczowe etapy projektowania, jego istotne elementy oraz zasady, jakimi należy się kierować, projektując inwestycje deweloperskie polegające na budowie zwartej zabudowy jednorodzinnej.

Wstęp

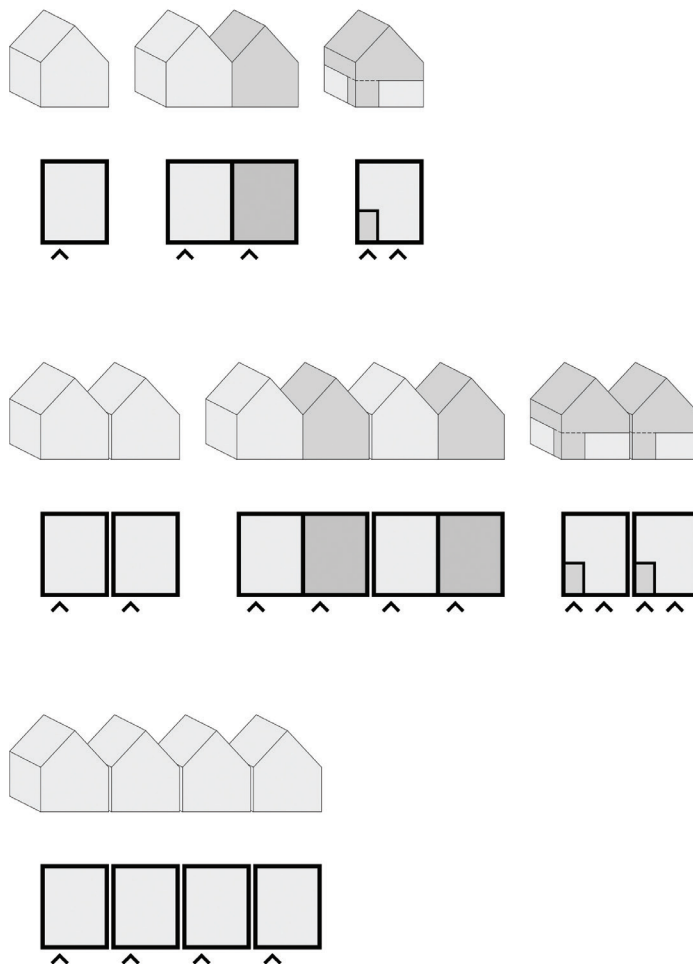
Rynek niewielkich inwestycji deweloperskich i mieszkań na sprzedaż lub wynajem dynamicznie się rozwija. Obecnie rosnąca liczba inwestorów niezwiązanych z branżą budowlaną lokuje nadwyżkę środków finansowych w nieruchomościach, traktując je jako instrument inwestycyjny [1].

Pierwszy kontakt inwestorów z działalnością deweloperską [2] w większości przypadków rozpoczyna się od inwestycji polegającej na budowie gęstej zabudowy jednorodzinnej, najczęściej w zabudowie szeregowej lub bliźniaczej, rzadziej w wolnostojącej lub w charakterze land developera [3]. Decyzje i wybory inwestycyjne podyktowane są przede wszystkim preferencjami Polaków [4], którzy wybierają częściej dom jednorodzinny ponad zamieszkiwanie w budynku wielorodzinnym. Dla początkujących deweloperów to również mniej ryzykowna oraz łatwiejsza forma inwestycji. Wśród deweloperów istnieje przeświadczenie, poparte praktyką, że zabudowa szeregowa generuje największy zwrot z inwestycji i możliwie największą Powierzchnię Użytkową Mieszkalną (PUM), natomiast budynki wolnostojące – najniższy.

Dalej zilustrowano najczęściej wybierane typy budynków jednorodzinnych w inwestycjach deweloperskich.

Ten artykuł zwraca uwagę na dwa podstawowe etapy projektowania, które w mojej ocenie mają znaczny wpływ na powodzenie inwestycji deweloperskiej. Są to:

1. Analiza działki budowlanej – związane z nią szanse, zagrożenia oraz mocne i słabe strony.



Rys. 1. Formy zabudowy jednorodzinnej. Zabudowa wolnostojąca, bliźniacza i szeregowa [5, 6]

2. Projekt budynku – jego architektura, konstrukcja, instalacje, materiały budowlane oraz wnętrze; jego ergonomia, przestronność, elastyczność aranżacji i płaszczyzna użytkowa.

Analiza działki budowlanej

Wybór właściwej działki pod kątem zamierzenia budowlanego to pierwszy i najważniejszy element, od którego w znacznej mierze zależy powodzenie inwestycji deweloperskiej. Wybraną przez inwestora działkę należy poddać analizie, często nazywaną studium wykonalności inwestycji (wstępna analiza możliwości zagospodarowania terenu) lub analizą chłonności działki [7].

Zwarte osiedla, o istotnym znaczeniu dla tkanki urbanistycznej, wymagają natomiast przeprowadzenia szeregu odrębnych analiz – według kryteriów zaproponowanych przez Waldemara Szeszułę [8]. Działka warta rozważenia pod względem inwestycyjnym to taka, która ma dostęp do infrastruktury technicznej, charakteryzuje się nieskomplikowanymi warunkami geologicznymi, znajduje się w niewielkiej odległości od istotnych z perspektywy zamieszkania obiektów (takich jak: przedszkole, szkoła, obiekt sportowy, dyskont spożywczy), a także ma łatwy dostęp do komunikacji publicznej oraz innych czynników funkcjonalnych [3], które mają wpływ na jakość zamieszkiwania. Czynniki te są istotne dla kupujących, lecz można je ocenić bez wiedzy i doświadczenia architekta.

Kluczowym wskaźnikiem z perspektywy inwestora jest wartość PUM (Powierzchnia Użytkowa Mieszkalna), pozwalająca określić wskaźnik zwrotu z planowanej inwestycji już na etapie analizy. Przy działkach o nieskomplikowanej geometrii i prostych zapisach planu miejscowego zadanie można sprowadzić do jednego wzoru matematycznego:

$$PUM_{2K} = PZ \times 1,5 \quad (1)$$

gdzie:

PUM_{2K} – Powierzchnia Użytkowa Mieszkalna budynków o dwóch kondygnacjach naziemnych

PZ – powierzchnia zabudowy

Współczynnik 1,5 – (określony jako powierzchnia całkowita dwóch kondygnacji, pomnożona razy 75% – dla uzyskania szacownej powierzchni użytkowej)

Powierznię zabudowy (PZ) przyjmuje się zaś jako najmniejszą wartość z: PZ_{BCU} , PZ_{IZ} i PZ_{MPZP}

$$PZ = \min(PZ_{BCU}, PZ_{IZ}, PZ_{MPZP}) \quad (2)$$

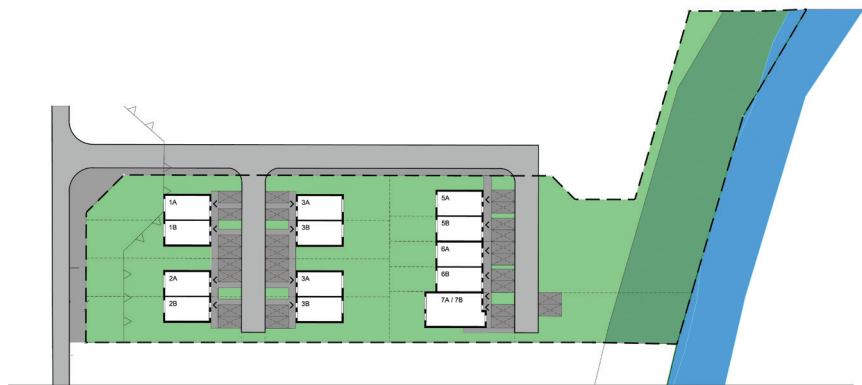
$$PZ_{BCU} = PD - PBC - PU \quad (3)$$

$$PZ_{IZ} = PD \times (IZ / K) \quad (4)$$

$$PZ_{MPZP} = PD \times WPZ_{MPZP} \quad (5)$$

gdzie:

PZ_{BCU} – powierzchnia zabudowy w relacji



Rys. 2. Zespół zabudowy jednorodzinnej w Zawadzie, ul. Kępska – analiza; projekt R. Wanago



Rys. 3. Zespół zabudowy jednorodzinnej w Zawadzie, ul. Kępska – widok założenia; projekt R. Wanago



Rys. 4. Zespół zabudowy jednorodzinnej w Zawadzie, ul. Kępska – wizualizacja; projekt R. Wanago [11]

do wymaganej w MPZP (Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego) powierzchni biologicznie czynnej i wielkości utwardzeń

PZ_{IZ} – powierzchnia zabudowy wynikająca ze współczynnika intensywności zabudowy

PZ_{MPZP} – powierzchnia zabudowy określona w MPZP

PD – powierzchnia działki

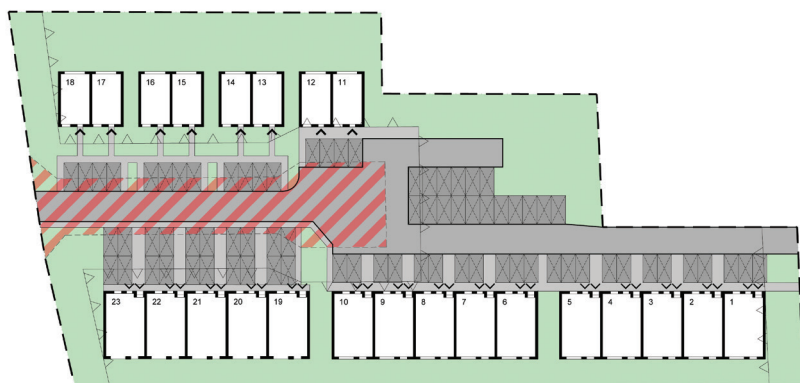
PBC – powierzchnia biologicznie czynna z MPZP

PU – szacunkowa powierzchnia utwardzeń, określona jako 25 m^2 na jedno miejsce postojowe dla planowanej ilości lokali mieszkalnych

IZ – współczynnik intensywności zabudowy z MPZP

K – liczba kondygnacji jako założenie inwestora lub dopuszczalne przez MPZP (najczęściej 2)

WPZ_{MPZP} – współczynnik maksymalnej powierzchni zabudowy określony w MPZP



Rys. 5. Zespół zabudowy jednorodzinnej w Opolu, ul. Hłouszka – analiza; projekt R. Wanago, A. Wanago



Rys. 6. Zespół zabudowy jednorodzinnej w Opolu, ul. Hłouszka – widok założenia; projekt R. Wanago, A. Wanago [12]

Najmniejszą wartość współczynnika PZ (PZBCU, PZIZ, PZMPZP) podstawiamy do wzoru $PUM_{2K} = PZ \times 1,5$.

Otrzymana wartość to PUM z tolerancją do 10%.

Analiza chłonności wyliczana ze wzoru matematycznego zazwyczaj weryfikuje wstępne założenia inwestora i często podaje w wątpliwość sens realizacji przedsięwzięcia na danym terenie, eliminując potrzebę sporządzania oraz sprawdzania wyników obliczeń w formie rysunkowej. W przypadku gdy obliczenia wykazują potencjał działki pod kątem zwrotu z inwestycji, kolejnym krokiem poprzedzonym analizą matematyczną jest część rysunkowa, która z większą dokładnością określi możliwy stopień i sposób zainwestowania.

Sporządzając część rysunkową analizy, najczęściej w formie projektu zagospodarowania terenu, należy uwzględnić pozostałe zapisy MPZP, ustawy Prawa budowlanego oraz inne obowiązujące przepisy techniczno-budowlane, łącznie z obowiązującymi normami [9].

Na rynku znajdują się również działki budowlane o skomplikowanej geometrii, wymagające szerszej analizy, wielu alternatywnych szkiców oraz trudnych wyborów zarówno ar-

chitekta, jak i inwestora. Wręcz niemożliwe jest wówczas oszacowanie parametrów zabudowy z wykorzystaniem przedstawionych wzorów. Sporządzenie analizy chłonności działki wymaga w tym przypadku zrozumienia wielu elementów przestrzennych, typologii budynków [6] oraz ich układów wnętrza w relacji do szerokości i głębokości budynków, lokalizacji miejsc postojowych, lokalizacji ogrodów, odległości od granic działki oraz innych sąsiednich obiektów kubaturowych. Wielokrotnie taka analiza jest poddawana korektom, poprawkom oraz uszczegółowieniom, by otrzymać jak największą wartość PUM.

Przedstawione dalej studium przypadku dla dwóch analizowanych działek obrazuje sposób obliczania PUM według przytoczonej metody.

Przykład 1

Pierwszy scenariusz to sytuacja, w której działka przeznaczona pod zabudowę charakteryzuje się prostym i geometrycznym kształtem oraz ma restrykcyjne zapisy MPZP w zakresie intensywności zabudowy.

Przedmiotem analizy oraz projektu jest działka zlokalizowana we wsi Zawada w po-

wiecie opolskim w gminie Turawa przy ul. Kępskiej, o powierzchni 5240 m², z czego 4060 m² powierzchni jest zajmowane przez obszar 20MN przeznaczony pod zabudowę. Pozostała część to tereny zielone przyległe do rzeki Jemielnica (Chrzastawa), oznaczone w MPZP jako 5ZW.

Dane wyjściowe z MPZP:

1. Dopuszczalna powierzchnia zabudowy: 40%.
2. Wskaźnik intensywności zabudowy: 0,2–0,4.
3. Wymagana powierzchnia biologicznie czynna: 25%.
4. Dopuszczalna ilość kondygnacji: 2.
5. Wymagana ilość miejsc postojowych: 2 na jeden lokal mieszkalny.
6. Dojazd do terenu poprzez wewnętrzną drogę połączoną z ulicą Kępską, będącą drogą publiczną.

Wytyczne inwestora:

1. Maksymalne PUM.
2. Mieszkania o wielkości 80–90 m².
3. Budynki dwukondygnacyjne.
4. Liczba lokali: 14–16 sztuk.

Obliczono najmniejszą wartość PZ:

$$PZ_{BCU} = PD - PBC - PU$$

$$PBC = 25\% \times 4060 \text{ m}^2 = 1015 \text{ m}^2$$

PU = dla 16 lokali i 2 miejsc postojowych na lokal = $16 \times 2 \times 25 \text{ m}^2 = 800 \text{ m}^2$

$$PZ_{BCU} = 4060 \text{ m}^2 - 1015 \text{ m}^2 - 800 \text{ m}^2 = 2245 \text{ m}^2$$

$$PZ_{IZ} = PD \times (IZ / K)$$

$$PZ_{IZ} = 4060 \text{ m}^2 \times (0,4 / 2)$$

$$PZ_{IZ} = 812 \text{ m}^2$$

$$PZ_{MPZP} = 40\% \times PD$$

$$PZ_{MPZP} = 40\% \times 4060 \text{ m}^2$$

$$PZ_{MPZP} = 1624 \text{ m}^2$$

Z przedstawionych założeń wynika, że największe ograniczenie stanowi tu PZ_{IZ} – współczynnik intensywności zabudowy [10], dla którego maksymalna powierzchnia zabudowy działki przy budynkach dwukondygnacyjnych wynosi 812 m².

Kolejno ze wzoru nr 1 jest obliczany maksymalny PUM dla dwóch kondygnacji:

$$PUM_{2K} = PZ \times 1,5$$

$$PUM_{2K} = 812 \text{ m}^2 \times 1,5$$

$$PUM_{2K} = 1218 \text{ m}^2$$

Inwestor planuje budowę mieszkań o pow. 80–90 m².

$$1218 \text{ m}^2 / 85 \text{ m}^2 = 14,3$$

Z obliczeń wynika, że działka ma możliwość zabudowy dwukondygnacyjnymi budynkami jednorodziennymi o powierzchni 87 m², mieszcząc 14 lokali. Ostatecznie, na podstawie przeprowadzonej analizy, na działce zaprojektowano i realizuje się 14 lokali mieszkalnych

w mieszanej zabudowie o powierzchni użytkowej 1199 m², a błąd w obliczeniach wynosi 1,6%, potwierdzając przyjętą metodę obliczeń wykorzystywaną jako narzędzie do szybkiego sprawdzenia potencjału zabudowy działki budowlanej.

Przykład 2

Drugi scenariusz opisuje sytuację, w której nieruchomość gruntowa przeznaczona pod zabudowę charakteryzuje się skomplikowaną geometrią. Działka dodatkowo jest ograniczona przez obszar przeznaczony pod drogę, co w znacznym stopniu komplikuje jej zabudowę oraz utrudnia analizę. W przeciwieństwie do poprzedniego studium przypadku działka cechuje się mało restrykcyjnymi zapisami MPZP. Przykład ten ilustruje scenariusz, w którym skomplikowana geometria, prowadząca do nieoczywistych rozwiązań projektowych, zwiększa ryzyko błędów w obliczeniach.

Przedmiotem analizy oraz projektu jest działka zlokalizowana w Opolu przy ul. Hłouszka, o powierzchni 6866 m², z czego tylko 6160 m² powierzchni przeznaczono pod zabudowę. Pozostałą część stanowi obszar drogowy określony w MPZP jako 3KDW, przeznaczony pod drogę dojazdową oraz miejsca postojowe.

Dane wyjściowe z MPZP:

1. Dopuszczalna powierzchnia zabudowy: 36%.
2. Wskaźnik intensywności zabudowy: 0,15–0,9.
3. Wymagana powierzchnia biologicznie czynna: 45%.
4. Dopuszczalna liczba kondygnacji: 2.
5. Wymagana ilość miejsc postojowych: 2 na jeden lokal mieszkalny.
6. Dojazd do terenu od strony północnej ulicą Hłouszka (będącą drogą publiczną) oraz od południa poprzez planowaną w przyszłości drogę zlokalizowaną na obszarze 3KDW.

Wytyczne inwestora:

1. Maksymalne PUM.
2. Mieszkania o wielkości 70–80 m².
3. Budynek dwukondygnacyjny.
4. Maksymalna liczba lokali w zabudowie bliźniaczej i szeregowej – idealnie 40 lokali.

Obliczono najmniejszą wartość PZ:

$$PZ_{BCU} = PD - PBC - PU$$

$$PBC = 45\% \times 6160 \text{ m}^2 = 2772 \text{ m}^2$$

$$PU = \text{dla 38 lokali i 2 miejsc postojowych na lokal} = 38 \times 2 \times 25 \text{ m}^2 = 1900 \text{ m}^2$$

$$PZ_{BCU} = 6160 \text{ m}^2 - 2772 \text{ m}^2 - 1900 \text{ m}^2 = 1488 \text{ m}^2$$

$$PZ_{IZ} = PD \times (IZ / K)$$

$$PZ_{IZ} = 6160 \text{ m}^2 \times (0,9 / 2)$$

$$PZ_{IZ} = 2772 \text{ m}^2$$



Rys. 7. Zespół zabudowy jednorodzinnej w Opolu, ul. Hłouszka – wizualizacja; projekt R. Wanago, A. Wanago [12]



Rys. 8. Zespół zabudowy jednorodzinnej w Opolu, ul. Hłouszka – wizualizacja; projekt R. Wanago, A. Wanago [12]

$$PZ_{MPZP} = 36\% \times PD$$

$$PZ_{MPZP} = 36\% \times 6160 \text{ m}^2$$

$$PZ_{MPZP} = 2217 \text{ m}^2$$

Wyniki obliczeń wykazują, że największe ograniczenie stanowi tu powierzchnia biologicznie czynna oraz wielkość powierzchni utwardzeń przy założonym przez inwestora stopniu zainwestowania. Do dalszych obliczeń przyjmujemy $PZBCU = 1488 \text{ m}^2$.

Ze wzoru nr 1 obliczono PUM dla dwóch kondygnacji:

$$PUM_{2K} = PZ \times 1,5$$

$$PUM_{2K} = 1488 \text{ m}^2 \times 1,5$$

$$PUM_{2K} = 2232 \text{ m}^2$$

Inwestor planuje budowę mieszkań o pow. 70–80 m².

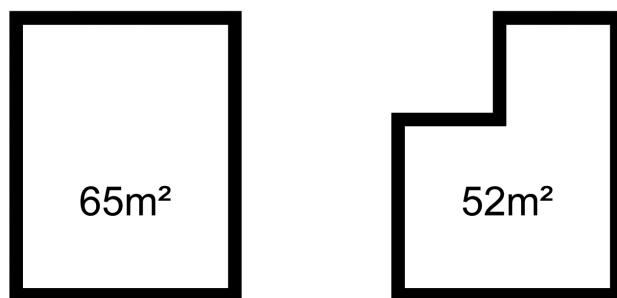
$$2232 \text{ m}^2 / 75 \text{ m}^2 = 29,76$$

Z obliczeń wynika, że posiadana zdolność do zabudowy działki dla budynków jednorod-

znych dwukondygnacyjnych wynosi 30 lokali mieszkalnych o średniej powierzchni 74,4 m².

Ostatecznie na podstawie przeprowadzonej analizy, jak również projektując wiele wariantów zabudowy, na działce zaprojektowano i realizuje się 38 lokali mieszkalnych w mieszanej zabudowie o powierzchni użytkowej 2600 m², a błąd w obliczeniach wynosi 14%. Tak duży błąd jest wynikiem skomplikowanej geometrii działki, jak również przeniesieniem części powierzchni utwardzonej (drogi i parkingu) na odrębny obszar Planu Miejscowego, tj. obszar drogowy 3KDW, oznaczony na rysunku czerwonym szrafem. Włączenie tego obszaru do analizy i obliczeń wstępnych zmniejsza wartość błędu do 8%, potwierdzając wiarygodność wzoru.

Przedstawione oba studia przypadków nie wyczerpują w pełni tematu analizy chłonności działki, a tym bardziej studium wykonalności inwestycji. Przytoczono je tylko jako przykłady dwóch skrajnych przypadków zapisów



Rys. 9. Porównanie prostej i skomplikowanej geometrii w relacji do PUM

MPZP w relacji do różnej geometrii działki, które ilustrują również metody szybkiego, matematycznego sprawdzenia jej potencjału pod inwestycję deweloperską.

Projekt budynku

W czasie procesu projektowego każda decyzja ma swoje odzwierciedlenie w kosztach budowy, wpływając korzystnie lub negatywnie na zwrot z planowanej inwestycji, a także na tempo sprzedaży oraz końcową cenę nieruchomości. Budynki przeznaczone na sprzedaż powinny być projektowane z zachowaniem trzech istotnych zasad.

Zasada nr 1: nieskomplikowana geometria.

Należy projektować proste budynki, najlepiej na bazie prostokąta. Każde komplikowanie geometrii powinno być bardzo dokładnie przemyślane oraz skosztorysowane.

Rysunek 9. ilustruje „straty” powierzchni użytkowej przy zbliżonych kosztach budowy.

Upraszczenie geometrii budynku odzwierciedla się prostszą i tańszą konstrukcją, krótszym czasem robocizny oraz mniejszym zużyciem materiałów budowlanych.

Zasada nr 2: skalkulowane materiały budowlane.

Rosnące ceny materiałów budowlanych, z perspektywy rozwiązań całej inwestycji, powodują trudności w wyborze odpowiednich i najtańszych rozwiązań. Każdorazowo decyzje projektowe należy opierać na kosztorysach w relacji do sytuacji na rynku. Dobrą praktyką przy projektowaniu jest wykorzystywanie tradycyjnych lokalnych materiałów oraz technologii budowlanych. W Polsce będzie to budowa domu z pustaka ceramicznego lub silikatu (zależnie od regionu i dostępności) postawionego na ławach fundamentowych ze stropem gęstożebrowym lub monolitycznym.

Zasada nr 3: ergonomiczne i przemyślane wnętrza.

Niejednokrotnie zapominane i pomijane przez inwestorów w czasie procesu projektowego, pomimo że jest to ważny element decydujący o szybszej sprzedaży lub w ogóle

o sprzedaży. Projekt budynku pod inwestycję deweloperską powinien uwzględniać zasady ergonomii, umożliwiać proste wprowadzanie zmian lokatorskich, mieć w miarę możliwości rozbudowaną przestrzeń magazynową oraz umożliwić dostosowanie wnętrza do potrzeb przyszłych mieszkańców.

Podsumowanie

W artykule przedstawiono analityczny sposób obliczania potencjału działki budowlanej pod kątem przeprowadzenia na niej inwestycji deweloperskiej w formie zwartej zabudowy jednorodzinnej. Przyjęta metoda umożliwia łatwą ocenę analizowanej nieruchomości gruntowej na wczesnym etapie projektowym, eliminując potrzebę sporządzania czasochłonnych opracowań rysunkowych.

Jednocześnie wyróżniono istotne zasady projektowania budynków jednorodzinnych na sprzedaż w kierunku dążenia do optymalizacji zysku z inwestycji.

Bibliografia

- [1] Nieruchomość mieszkaniowa jako instrument inwestycyjny. Agnieszka Wójcik. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska vol. L, 3 Sectio H* 2016.
- [2] Istota działalności deweloperskiej w literaturze przedmiotu. Magdalena Gostkowska-Drzewicka. *Problemy Rozwoju Miast* 2007 nr 4, s. 110–123.
- [3] Typologia działalności land deweloperskiej w Polsce. Katarzyna Kania. „Świat Nieruchomości – World of Real Estate Journal” 99/2017.
- [4] Wyzwania i zagrożenia w kształtowaniu intensywnej zabudowy jednorodzinnej. Studium przypadków zabudowy szeregowej oraz czworaczej. Tomasz Bradecki. „Builder” 2021; 287 (6), s. 56–60.
- [5] Ustawa Prawo budowlane.
- [6] Wiedza i eksperymenty w budownictwie. Typologia zabudowy jednorodzinnej. Magdalena Załęcka-Myszkiewicz. Monografia Politechniki Śląskiej. Gliwice 2014.
- [7] Zakres prac architekta: <https://www.warsztatachitekta.pl/>.
- [8] Kryteria oceny rozwiązań przestrzennych zespołów zabudowy jednorodzinnej. Waldemar Szeszula. „Architecturae et Artibus” 1/2010.
- [9] Polska Norma PN-ISO 9836:1997: Właściwości użytkowe w budownictwie – Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.
- [10] Wskaźnik intensywności zabudowy: https://pl.wikipedia.org/wiki/Wskaźnik_intensywności_zabudowy.
- [11] Apartamenty nad rzeką: www.atikus.pl.
- [12] Osada Hłouszka: www.investorproperty.pl.

DOI: 10.5604/01.3001.0015.5154

PRAWIDŁOWY SPOSÓB CYTOWANIA

Wanago Radosław, 2021, Dobre praktyki projektowania zwartej zabudowy jednorodzinnej w kontekście dążenia do optymalizacji zysku z inwestycji deweloperskiej, „Builder” 12 (293). DOI: 10.5604/01.3001.0015.5154

Streszczenie: W artykule przedstawiono dwa kluczowe etapy projektowania, jego istotne elementy oraz zasady, którymi należy się kierować w czasie projektowania inwestycji deweloperskich polegających na budowie zwartej zabudowy jednorodzinnej. Artykuł powstał na podstawie doświadczenia autora, opierając się na przeprowadzonych analizach chłonności (studium wykonalności inwestycji) kilkuset potencjalnych działek budowlanych, poprzedzających setki projektów architektoniczno-budowlanych budynków oraz zagospodarowania terenu, zapewniających inwestorowi bezpieczny zwrot z inwestycji. Publikację powinno się interpretować jako punkt wyjścia będący wprowadzeniem do cyklu artykułów poruszających tematykę projektowania inwestycji deweloperskich. Artykuł jest kierowany zarówno dla niewielkich, często początkujących inwestorów, jak i architektów projektujących budynki na sprzedaż.

Słowa kluczowe: analiza chłonności działki, zabudowa jednorodzinna, projektowanie architektoniczne

Abstract: BEST PRACTICES FOR DESIGNING SMALL DEVELOPMENT PROJECTS IN THE CONTEXT OF MAXIMIZING RETURN ON INVESTMENT. The article presents two key stages of design, its essential elements and principles that should be followed during the design of development investments consisting in the construction of dense single-family housing. The article is based on the author's experience, on the conducted feasibility study analyses of several hundred potential building plots, preceded by hundreds of architectural projects of buildings and land development ensuring safe return on investment for the investor. This article is directed to small, often novice investors as well as architects designing buildings for sale.

Keywords: feasibility study, single-family housing, architectural design