

Mieszkanie
2028/2048



Wstęp	4
Metodologia	5
2.1. Foresight	5
2.2. Metoda delficka	5
2.3. Panele foresightowe	6
2.3.1. Próba - sylwetki ekspertów	7
2.3.2. Partycypacja mieszkańców Wrocławia	10
Wyniki badań Delphi	11
3.1. Tezy	12
Scenariusze przyszłości	19
4.1. Autonomiczne osiedla	21
4.2. Modułowe przestrzenie	24
4.3. Techno-habitat	28

Wstęp

Mieszkanie rozumiemy jako część osiedla i miasta, jako żywy, wciąż rozwijający się organizm.

Czujemy trendy, czynniki zewnętrzne i zmiany, jako wciąż postępujący proces, którego przebieg da się w pewien zaplanowany sposób przewidzieć. Przy projektowaniu Foresightu Mieszkaniowego 2028/2048 wyszliśmy z założenia, że aby tworzyć satysfakcjonujące przestrzenie do życia, należy skupić się zarówno na obiekcie mieszkalnym, jego okolicy, jak i, w skali makro, mieście. Ważna jest świadomość, że mieszkanie to nie tylko cztery ściany – to także cała oferta infrastrukturalna, kulturalna, edukacyjna i rozrywkowa. Suma potrzeb, tendencji i czynników takich jak zmiany społeczne, gospodarcze i ekonomiczne wpływają na branżę mieszkaniową. Faktory takie jak gentryfikacja,

zmiany na rynku pracy, tendencje polityczne – a przede wszystkim wzrost znaczenia partycypacji mieszkańców w procesach tworzenia miasta – bogacenie się społeczeństwa, dostęp do kultury, nowe technologie i innowacyjne materiały dostępne na rynku budowlanym. Dzięki patrzeniu w przyszłość możliwe jest adaptowanie budownictwa do zmieniających się potrzeb, wykorzystanie dostępnych, nowoczesnych zasobów i narzędzi i na końcu zaspokojenie potrzeb tych, dla których przestrzenie są projektowane.

Stąd foresight – prognozowanie oparte na wiedzy eksperckiej i analizie warunków zastanych, które pozwala przewidzieć możliwe scenariusze, a w rezultacie tworzyć mieszkania, osiedla i miasta dopasowane do mieszkańców i ich potrzeb.

2.1. Foresight

Foresight to rodzaj prognozowania mający na celu tworzenie prawdopodobnych wizji rozwojowych, w krótkiej i długiej perspektywie czasowej. Zaprojektowany jako narzędzie wspomagające zarządzanie przyszłością zakłada zarówno orientację na zmieniające się warunki, rozpoznanie szans i zagrożeń, jak i identyfikację oczekiwań dotyczących badanego zagadnienia.

Foresight łączy aspekt analityczno-badawczy z partycypacyjnym – analizę dostępnych danych i wiedzy eksperckiej oraz udział aktorów społecznych: przedsiębiorców, naukowców, organizacji społecznych, przedstawicieli administracji publicznej. Taka formuła sprzyja merytorycznemu wskazaniu czynników i potencjalnych problemów wpływających na przyszłość badanego obszaru. Foresight prowadzi do wydestylowania jak najbardziej prawdopodobnych modeli i scenariuszy rozwoju, a przez to pomaga w kontekście podejmowania strategicznych decyzji i działań.

Foresight to także budowanie społecznej wizji myślenia o przyszłości – tworzenie dialogu i debaty społecznej, a także sposobu myślenia o możliwych kierunkach rozwoju. Ponadto zapewnia harmonizację działań partnerów z różnych obszarów (gospodarka, przemysł, środowisko, sektor rządowy i naukowy).

Ze względu na niestąłość trendów i nielinearność zachodzących zmian nie jest jednoznaczny z przewidywaniem przyszłości. Jego celem jest określenie najbardziej prawdopodobnego kierunku rozwoju i realnych, równorzędnych wizji dotyczących tego, co może nastąpić.

2.2. Metoda delficka

Metoda delficka polega na przeprowadzeniu kolejnych iteracji badania opinii na grupie specjalistów, którzy nie mogą ze sobą uzgadniać odpowiedzi udzielanych w poszczególnych rundach badania. Ekspertów, oprócz wiedzy merytorycznej i doświadczenia z konkretnej dziedziny, powinna cechować zdolność holistycznego pojmowania analizowanego obszaru. Jak często się podkreśla, niezwykle istotny jest udział ekspertów z doświadczeniem w zakresie interakcji badanego zagadnienia z szeroko rozumianym środowiskiem zewnętrznym. Do ich zadań, oprócz krytycznej oceny, należy również merytoryczne uzasadnianie poglądów. Po zebraniu wyników i przeprowadzeniu ich analizy, prowadzący projekt przygotowuje kolejną wersję wywiadów uzupełniającą obszar badania i dającą tym samym początek jego kolejnym cyklom, których celem jest wypracowanie konsensusu w ramach przedstawionych tez.

W przypadku naszego projektu zdecydowaliśmy się na trzy zogniskowane wywiady grupowe w koniunkcji z panelami eksperckimi oraz kolportaż dwóch kwestionariuszy ankietowych metodą CAWI.



2.3. Panele foresightowe

Panel 1

Cel: wybranie kategorii i czynników zmian mających wpływ na kształtowanie się mieszkania, osiedla i miasta przyszłości

Charakter: ekspercki

Data: 4.07.2018

Do zadań grona eksperckiego należało wybranie kluczowych czynników oraz kategorii, które potencjalnie będą miały wpływ na przyszłość branży mieszkaniowej. Na spotkaniu nakreślone zostały także obszary problematyczne i czynniki zagrożenia, które należy wziąć pod uwagę podczas dalszych prognoz. Wnioski z pierwszego spotkania były podstawą do utworzenia tez dotyczących mieszkania, osiedla i miasta przyszłości.

Panel 2

Cel: omówienie tez dotyczących przyszłości mieszkalnictwa

Charakter: ekspercko-partycypacyjny

Data: 9.08.2018

Spotkanie miało na celu pierwszą konfrontację opinii ekspertów i mieszkańców. Jego formuła opierała się na ocenie tez dotyczących mieszkalnictwa przyszłości stworzonych z wybranych poprzednio

kategorii. Spotkanie miało formę debaty nad prawdopodobieństwem i problemami związanymi z implementacją tez – dwustronną wymianą wizji, a także poszerzaniem wiedzy dotyczącej zagadnienia.

Panel 3

Cel: komentarz do wstępnych wyników ankiet dotyczących tez

Charakter: ekspercko-partycypacyjny

Data: 21.08.2018

Spotkanie o charakterze otwartym. W gronie ekspertów i mieszkańców miasta nastąpił komentarz wstępnych wyników badania ankietowego. Podczas spotkania nacisk położony został na aktywizację mieszkańców, a w szczególności wspólne szukanie możliwych rozwiązań i przykładów.

2.3.1. Próba - sylwetki ekspertów

Foresight, jako kompleksowa metoda prognozowania przyszłości, wymaga dokładnej analizy tendencji i trendów zachodzących na rynku zarówno globalnym, jak i lokalnym. W związku z tym podstawą działań badawczych Foresightu Mieszkaniowego 2028/2048 było zaangażowanie specjalnie dobranej grupy eksperckiej. Selekcja odbyła się na podstawie wyboru istotnych z punktu widzenia badanego zagadnienia kategorii i dziedzin, a dalej reprezentujących je osób działających w obrębie instytucji, organizacji oraz przedsiębiorstw. Dało to możliwość profesjonalnego omówienia mikro i makro trendów oraz wydestylowania kategorii dotyczących mieszkania, miasta i osiedla przyszłości.



**Dorota Jarodzka-Śródka
i Kazimierz Śródka**

Pomysłodawcy projektu Foresight Mieszkaniowy 2028/2048, wielokrotnie nagradzani architekci z 35-letnim doświadczeniem, na zaproszenie Ministra Kultury i Sztuki prezentowali swoje osiągnięcia na Światowym Biennale Architektury w Wenecji.

Członkowie DOIA i SARP



Maciej Bluj

Od 2007 roku wiceprezydent Wrocławia, odpowiedzialny za obszar inwestycji, finansowania zewnętrznego i rozwój gospodarczy. Wprowadził metodykę zarządzania projektami w Urzędzie Miejskim Wrocławia. Nadzoruje przygotowanie projektów w ramach PPP. Zajmuje się tematyką Smart City oraz koordynacją i wdrażaniem projektów z tego obszaru. Odpowiada także za tworzenie warunków dla rozwoju startupów poprzez kreację eko systemu Startup: Wrocław.

Materiały pozyskane z Biuletynu Informacji Publicznej Urzędu Miejskiego Wrocławia



Krzysztof Maj

Jako dyrektor generalny Europejskiej Stolicy Kultury 2016, koordynował unikalny na skalę kraju projekt kulturalny. W pamięć zapadną na pewno takie wydarzenia jak Weekend Otwarcia czy koncert Davida Gilmoura, wieloletniego gitarzysty Pink Floyd, wraz z wrocławską orkiestrą symfoniczną, który zgromadził na placu Wolności tysiące fanów. Innowacyjnym pomysłem, zauważonym przez Komisję Europejską, jest Koalicja Miast, czyli program współpracy Wrocławia z miastami, które w konkursie o tytuł ESK 2016 przegrały ze stolicą Dolnego Śląska. W ramach tego unikatowego projektu rywalizację udało się przekuć we współdzielenie. Przewodniczący Parlamentu Studentów Rzeczypospolitej Polskiej ds. kultury. Od siedmiu lat zarządza festiwalem Jazz nad Odrą, jest też pomysłodawcą i współtwórcą festiwalu Capital of Rock, na Stadionie Wrocław, na który przyjechali ludzie z całego świata.



Mariusz Gasek

Prezes Zarządu Solid Solutions Sp. z o.o., doświadczenie zbierane podczas 20 lat pracy związanej z branżą IT. Przez ten czas zajmował się zarządzaniem infrastrukturą informatyczną, następnie oprogramowaniem komputerowym. Obecnie pełni funkcję prezesa w spółce Solid Solutions, jest udziałowcem spółek Supervia oraz Solvando. Jest także członkiem Rady Dolnośląskiej Izby Gospodarczej. Zakresem działalności spółek są dostawy i wdrożenia systemów ERP, produkcja oprogramowania na zamówienie (głównie dla sektora kolejowego) oraz wytwarzanie i wdrażanie oprogramowania z obszaru Smart City.



Bartłomiej Postek

Założyciel stowarzyszenia Startup Founders oraz założyciel i prezes Fun-media – internetowego wydawcy edukacyjnego. Członek Towarzystwa Upiększania Miasta Wrocławia oraz Lerni, platformy do nauczania i uczenia języków obcych. Jeden z pomysłodawców Rebel Campus, przestrzeni do pracy oraz społeczności ludzi przedsiębiorczych.

fot. Piotr Karolczak



Przemysław Filar

Założyciel Towarzystwa Upiększania Miasta Wrocławia, administrator Forum Polskich Wieżowców. Organizator, wraz z Radą Miasta Wrocławia i Towarzystwem Urbanistów Polskich, debat o planowaniu przestrzennym, transporcie, pomnikach oraz aglomeracji, współorganizator Strategii Wrocław 2030. Jeden z założycieli Obywatelskiej Rady Kultury we Wrocławiu. Członek Kongresu Ruchów Miejskich. Redaktor raportów Instytutu Obywatelskiego: Miasto w działaniu oraz Nowy rozkład jazdy – jaki transport w polskich miastach.

fot. Norbert Bohdziul



Lech C. Król

Specjalista od komunikacji, założyciel agencji reklamowej Adwertajzing, której reklamy dla marek Braun, Duracell i Gillette emitowane były praktycznie na całym świecie. Pracował w sieciowych agencjach reklamowych: DMB&B Warszawa, McCann-Erickson, Leo Burnett Warszawa i EURO RSCG Warsaw. Prowadził szereg projektów wykorzystujących zaawansowane rozwiązania informatyczne w branży reklamowej (m.in. individeo – system do personalizacji treści reklam w czasie rzeczywistym). Od 2017 roku prowadzi firmę konsultingową Billion Dollar Questions specjalizującą się w doradztwie z zakresu tworzenia wartości produktów, marek oraz wykorzystania technologii IT w marketingu i biznesie.



prof. Rafał **Eysymontt**

Wrocławski historyk sztuki, większość publikacji naukowych oraz działalność w Instytucie Historii Sztuki Uniwersytetu Wrocławskiego poświęca zagadnieniom architektury i urbanistyki.

fol. Joanna Mielewczyk



Paweł **Jarodzki**

Absolwent wrocławskiej PWSSP (obecnie ASP), doktor habilitowany, profesor Akademii Sztuk Pięknych we Wrocławiu. Artysta sztuk wizualnych, malarz, grafik, kurator, autor tekstów krytycznych. Przez ostatnie kilkanaście lat, również kurator BWA Wrocław-Galerie Sztuki Współczesnej. Jeszcze w trakcie studiów założył wraz z grupą przyjaciół artystyczną grupę Luxus, która działa do dziś. Swoje prace wystawiał w najważniejszych galeriach w Polsce między innymi na stałej ekspozycji Muzeum Narodowego w Warszawie i we Wrocławiu.

2.3.2. Partycypacja mieszkańców Wrocławia

Ważnym elementem Foresightu Mieszkaniowego 2028/2048 było zaangażowanie do dialogu lokalnej społeczności. Umożliwiło to równoczesne pozyskiwanie informacji na temat potrzeb oraz wątpliwości mieszkańców dotyczących mieszkania, miasta i osiedla przyszłości i upowszechnianie wiedzy na temat czynników, trendów i tendencji, które na nie wpływają. Umieszczenie badania w kontekście społecznym pozwoliło na konfrontację wiedzy eksperckiej z opinią tych, którzy ostatecznie z miasta korzystają.

Partycypacja mieszkańców przybrała formę:

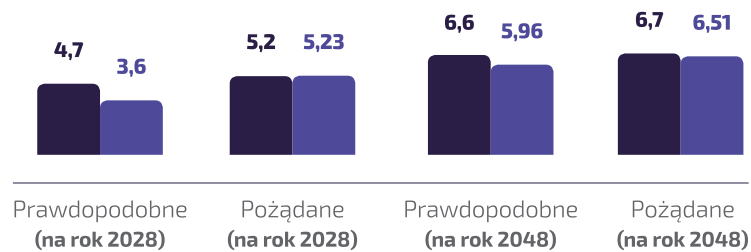
- kwestionariuszy ankietowych – ocena też pod kątem prawdopodobieństwa w dwóch perspektywach czasowych
- eksperckich spotkań otwartych

Wyniki badań Delphi

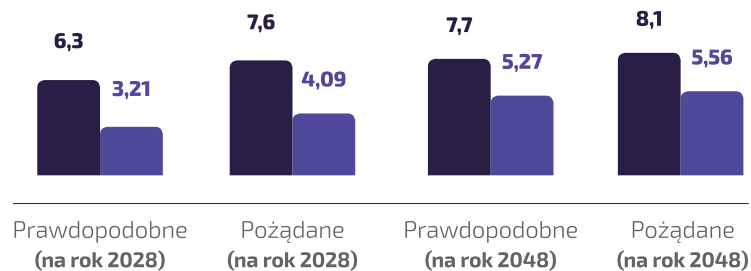


3.1. Tezy

1. Domy i mieszkania są modułowe, mieszkańcy modyfikują je i dostosowują do swoich potrzeb. Mieszkanie kupione od dewelopera zmienia się przez cały okres użytkowania (możliwość dowolnego przesuwania lub dodawania elementów czy pomieszczeń, np. przesuwane ściany, dostawiane balkony).

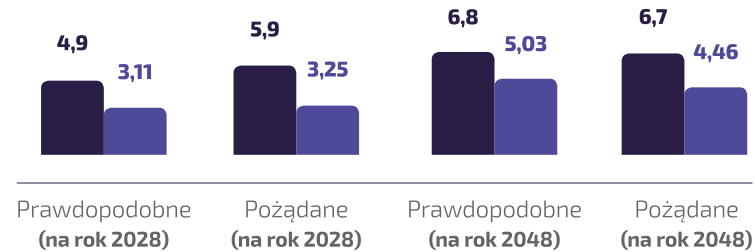


2. Osiedlowa przestrzeń wspólna złożona jest z modułowych elementów. Mieszkańcy sami wybierają, który element jest im aktualnie potrzebny, a który nie. Pojawiają się mobilne place zabaw i inne elementy przestrzeni osiedlowej/miejskiej.

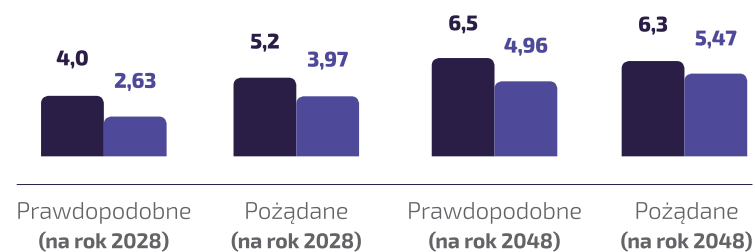


■ Eksperti ■ Mieszkańcy

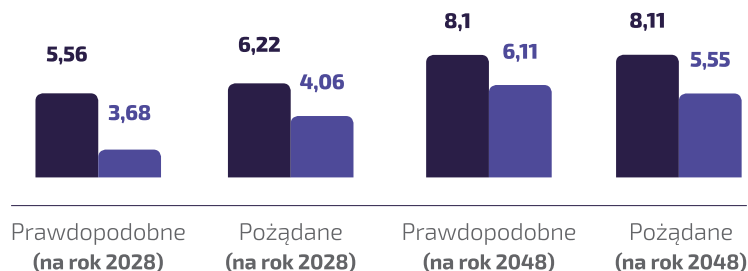
3. W miastach dominują osiedla z przewagą mieszkań o małych metrażach (1- i 2-pokojowe). Znikają z nich np. kuchnie, a na osiedlach pojawiają się coraz większe przestrzenie wspólne (coworkingi, restauracje, kawiarnie i współdzielone przestrzenie użytkowe typu pralnie, kuchnie, miejsca kultury, przedszkola). Klienci wybierają miejsce do życia, oceniając jakość i ofertę przestrzeni wspólnych i współużytkowanych.



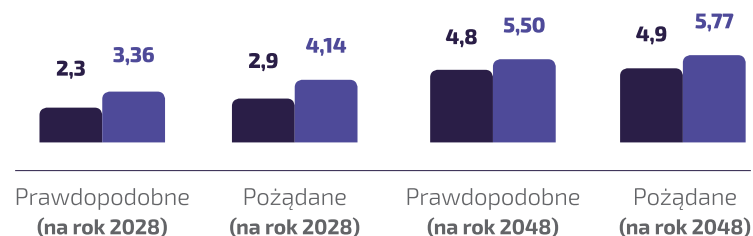
4. Zmienia się sposób zarządzania miastem. Nową jednostką administracyjną są osiedla. Dysponują własnym budżetem, a decyzje podejmowane są w oparciu o analizę dużych zbiorowości danych (Big Data) dotyczących zachowań mieszkańców danego osiedla.



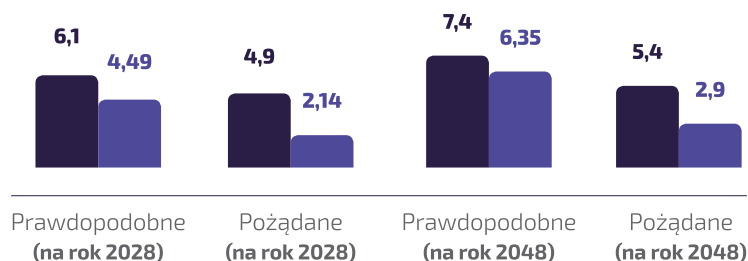
5. Zmienia się rola zarządcy osiedla. Powstają zintegrowane systemy mieszkaniowe - np. monitoring powietrza, zdalne sterowanie, rozległe bazy danych osobowych mieszkańców.



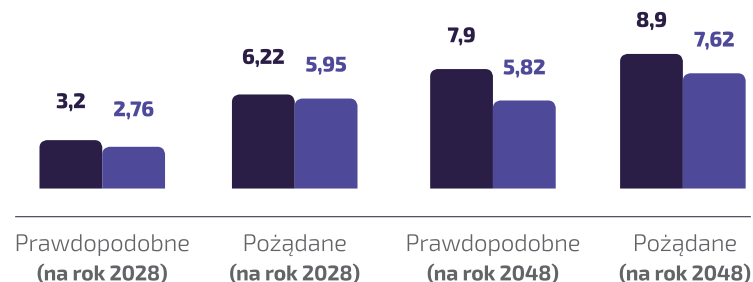
7. Ludzie uciekają od technologii i miasta w odtechnologizowane przestrzenie za/podmiejskie. W ofercie deweloperów powstają osiedla dla chcących się technologicznie wykluczyć.



6. Wraz z rozwojem automatyki domowej mnoży się ilość newralgicznych i osobistych danych mieszkańców. Technologie inteligentnych domów/osiedli zbierają wszystkie, nawet najbardziej prywatne informacje, które są w posiadaniu zarządców, firm, osób trzecich.

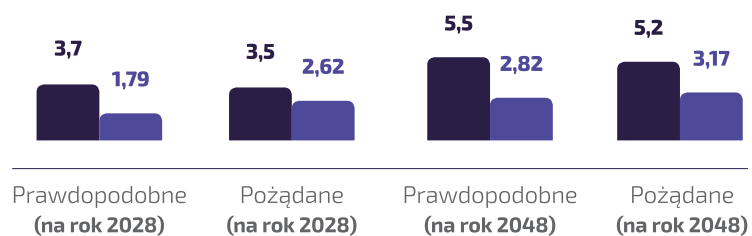


8. Osiedla są samowystarczalne pod kątem energetycznym: przetwarzają energię i odpady wytworzone przez mieszkańców itp.

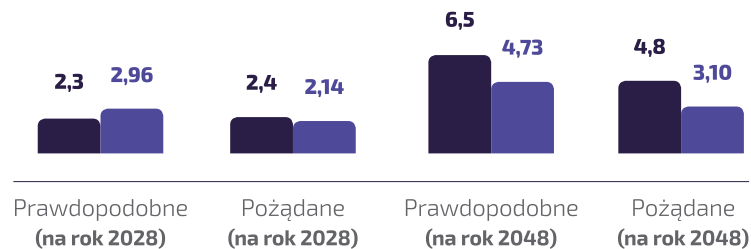


■ Eksperti ■ Mieszkańcy

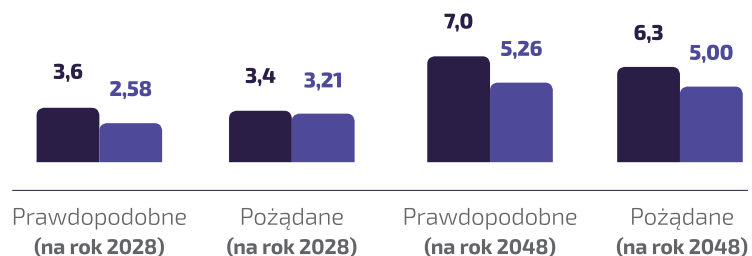
9. W miastach powstaje coraz więcej wielokondygnacyjnych budynków wykonanych z drewna.



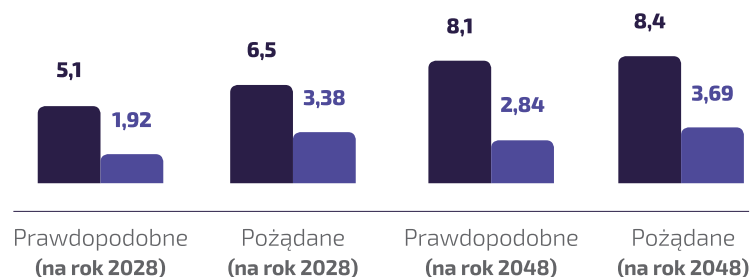
11. Ludzie przenoszą większość swojej aktywności do świata wirtualnego lub w przestrzeń niebędącą mieszkaniem. Duża przestrzeń przestaje im być potrzebna, mieszkają w minimalnych metrażach (20-30 metrów kwadratowych).



10. Na suburbiach i terenach podmiejskich pojawiają się domy i osiedla wykonane w całości w technologii druku 3D.

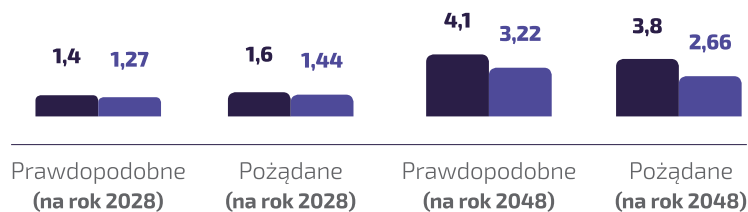


12. Z miast znikają tzw. zamknięte osiedla.

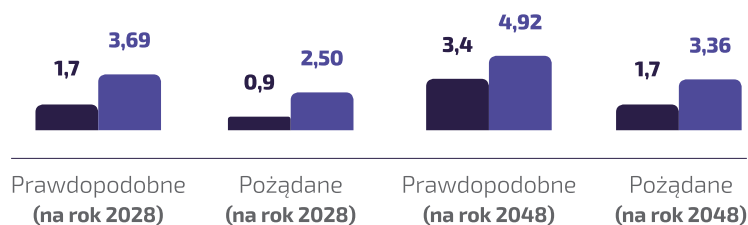


■ Eksperti ■ Mieszkańcy

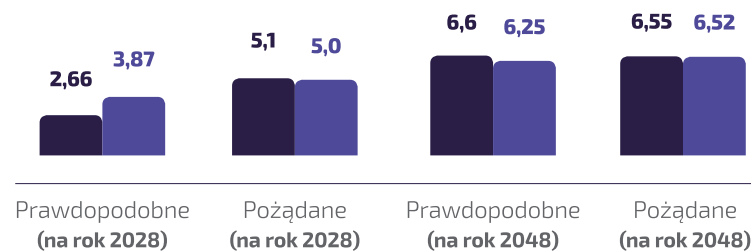
13. W mieszkaniach nie ma praktycznie żadnych mebli ani ozdób. Zamiast nich dominują np. wirtualna rzeczywistość, nanotechnologia czy druk 3D.



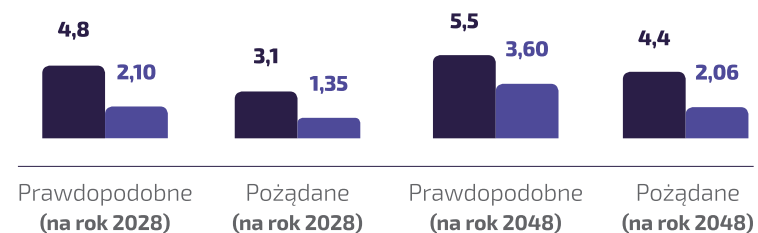
14. W miastach dominują zamknięte osiedla o jeszcze większym rygorze i stopniu kontroli.



15. Rozwój nowych technologii umożliwia przedstawienie klientowi wizualizacji osiedla i mieszkania, które planuje zakupić np. w rozszerzonej rzeczywistości. Deweloper realizuje inwestycję z przedstawionego prototypu w druku 3D w ciągu paru dni po sprzedaży.

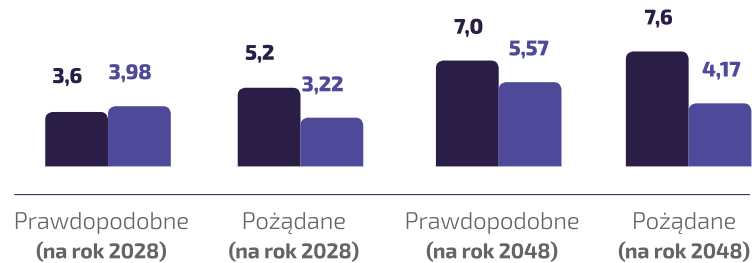


16. Osiedla są sygnowane przez marki komercyjne, kultowe (np. Apple, Pepsi, Nike). Mieszkańcy sugerują się tym faktem przy wyborze mieszkania.

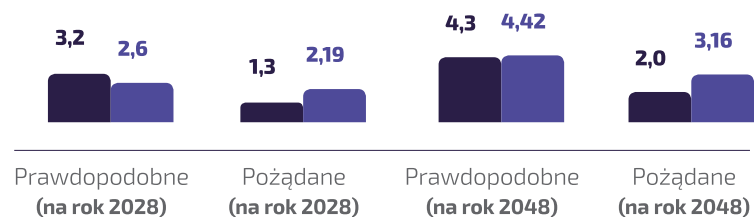


■ Eksperti ■ Mieszkańcy

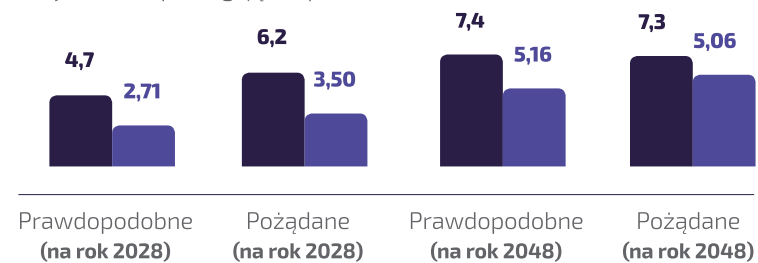
17. Większość społeczeństwa wynajmuje mieszkania. Drastycznie spada liczba mieszkań własnościowych.



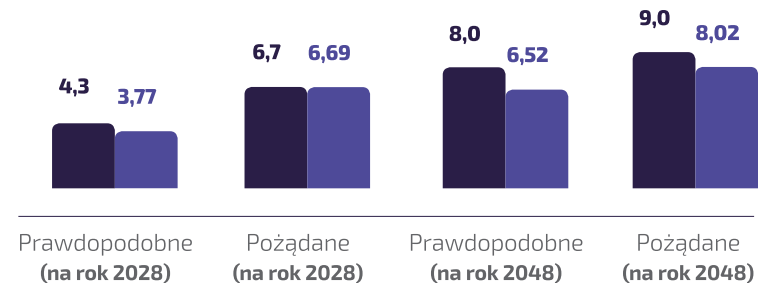
18. Miasto podzielone jest na monoosiedla, czyli osiedla o podobnej strukturze demograficznej (np. osiedla ludzi starszych, osiedla młodych).



19. Mieszkanie wybiera za nas algorytm, który biorąc pod uwagę nasze zachowanie, upodobania i potrzeby, dopasowuje do nas miejsce. W ten sposób tworzone są osiedla o zrównoważonej strukturze mieszkańców (np. młode rodziny mieszkają w sąsiedztwie osób starszych, które pomagają w opiece nad ich dziećmi).

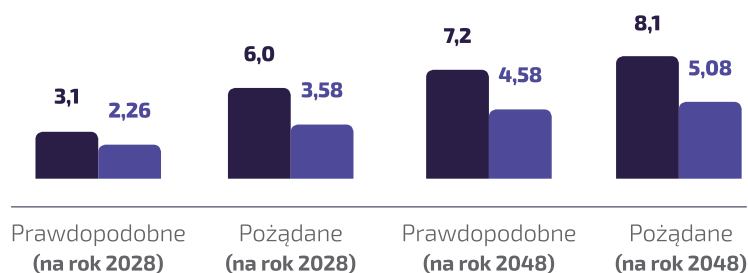


20. Powstają ekologiczne, zielone osiedla, gdzie energia czerpana jest z odnawialnych źródeł (woda, słońce, ciepło wytwarzane przez organizm człowieka, specjalne generatory).

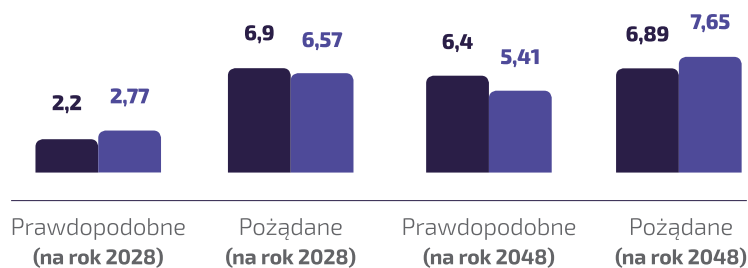


Eksperti Mieszkańcy

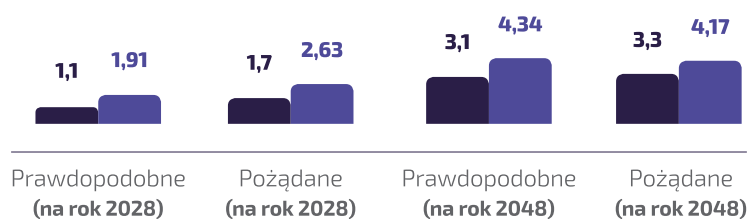
21. Budynki stają się autonomicznymi jednostkami, tj. będą mogły funkcjonować niezależnie od zewnętrznej infrastruktury.



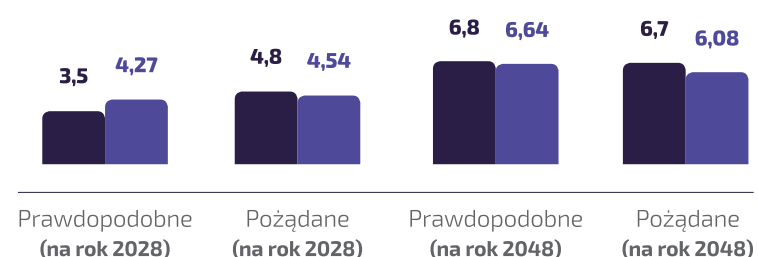
22. Na osiedlach nie ma problemu smogu, który usuwany jest przez specjalne, osiedlowe systemy oczyszczania powietrza.



23. Problem zbyt dużej gęstości zaludnienia w miastach rozwiązany jest poprzez zagospodarowanie powierzchni pod ziemią, gdzie powstają osiedla mieszkaniowe, a także rzeki (domy na wodzie).



24. Większość mieszkań kupowanych u deweloperów to gotowe do wprowadzenia się pomieszczenia, które są wybierane jak z katalogu/Instagrama.



25. W związku ze zmianą sposobu pracy i stylu życia powstaje coraz więcej domów mobilnych, które przemieszczają się wraz ze swoimi mieszkańcami.



■ Eksperci ■ Mieszkańcy





Scenariusze przyszłości

4. Scenariusze przyszłości

Scenariusze przyszłości

Przyszłość nie jest, jak by się mogło zdawać, linearną kontynuacją teraźniejszości. Historia zna przypadki, kiedy dawno zapomniane rozwiązania na nowo znajdowały zastosowanie w teraźniejszości. W związku z tym scenariusze nie są konsekwencją linearnego myślenia, a wynikiem procesu strategicznego – zbiorem prognoz opartych na analizie danych i wiedzy eksperckiej bazującej na kategoriach, czynnikach zmian i tendencjach ocenianych jako najistotniejsze i najmocniej zakorzenione we współczesnej sytuacji. Finalem procesu są wydestylowane poniżej wizje przyszłości.

Należy podkreślić, że scenariusze są jednymi z możliwych wizji, a każdy z nich jest równorzędny. Dopiero intencja i wartości przyświecające odbiorcy determinują ich wagę i pozwalają na ich operacjonalizację.



Scenariusz 1

Autonomiczne osiedla

W świetle czynników takich jak anomalie pogodowe, zmiany klimatu, zanieczyszczenie powietrza, rosnąca i silnie mediatyzowana świadomość proekologiczna oraz szereg zjawisk w coraz większym stopniu determinujących dynamikę sfery społecznej i geopolitycznej, takich jak kryzys migracyjny, tzw. wojna z terroryzmem, spree killers, brexit, frakcje propagujące tendencje autonomiczne (jak np. Zieloni – Wolny Sojusz Europejski, Ruch Autonomii Śląska) czy popularyzacja idei partycypacyjnych w polityce miast i samorządów, które da się zaobserwować jako nasilającą się tendencję zarówno w perspektywie indywidualnej, kolektywnej, jak i organizacyjnej, implikują z jednej strony rosnące pragnienie bezpieczeństwa oraz chęć wyznaczania granic, które chronią od tego co zewnętrzne, z drugiej zaś potęgują chęć podkreślania i budowania własnej, często skrajnej tożsamości (na poziomie kolektywnym i indywidualnym).

Scenariusz ten zakłada zatem rosnącą autonomizację osiedli rozumianych jako:

- jednostki władzy wykonawczej czy organy polityki miejskiej (rosnąca rola rad osiedli);
- holistycznie pojmowane produkty oferowane przez firmy deweloperskie i kooperatywy mieszkaniowe (zespoły mieszkaniowe stanowiące integralną część miasta lub wsi);
- konkretne jednostki mieszkaniowe w ramach struktury danego osiedla.

Przewidywany przez nas proces usamodzielniania się miejsc, w których mieszkamy, rozpatrujemy w dwóch zasadniczych wymiarach:

- samowystarczalność energetyczna i infrastrukturalna osiedli, którą wiąże się z autonomią ekologiczną – mowa więc o budynkach/osiedlach, które utrzymują własną homeostazę;
- niezależność administracyjna osiedli i nowa rola zarządców oraz wpływ osiedli na całość tkanki i polityki miejskiej.

Na przestrzeni najbliższych trzech dekad zmieni się sposób zarządzania miastem. Nową jednostką administracyjną staną się osiedla. Taki stan rzeczy będzie wynikał z już możliwej do zaobserwowania rosnącej roli rad osiedli, które zyskają własny budżet i decyzyjność w sprawach miejskich – najpierw na szczeblu lokalnym, a potem w skali makro. Postępująca decentralizacja miast i wzrost wagi struktur organizacyjnych takich jak dzielnica, radni osiedlowi, a w końcu konkretne osiedla mieszkaniowe sprawią, że powstaną swego rodzaju „miasta w miastach”, które będą oszczędne, samowystarczalne pod względem infrastruktury funkcjonalnej (nie można wykluczyć, że również pod względem zasobów energetycznych), realizując tym samym założenia zrównoważonego rozwoju. Cyrkularna organizacja infrastruktury osiedli polegać będzie głównie na przetwarzaniu energii i odpadów wytwarzanych przez mieszkańców. Modelowym przykładem tego typu struktury jest Bastakiya,



dzielnica Dubaju, która już dzisiaj jest samowystarczalna pod względem energetycznym, a w dodatku zapewnia mieszkańcom własną, produkowaną lokalnie w specjalnie przeznaczonych do tego celu szklarniach, żywność. Przykład energetycznej autonomiczności stanowi też kalifornijski kampus Apple Park w Cupertino. Obiekt ten jest w 100 procentach zasilany energią odnawialną, która pochodzi z jednej z największych instalacji solarnych świata. Dzięki systemowi naturalnej wentylacji główny budynek siedziby nie wymaga zarówno ogrzewania, jak i klimatyzacji przez trzy czwarte roku. Innym benchmarkiem nadchodzących zmian jest działalność firm deweloperskich, które dla uzyskania energetycznej niezależności, pokrywają swoje biurowce półprzezroczystymi ogniwami fotowoltaicznymi z perowskitu (wynalezionymi notabene przez Polkę Olę Malinkiewicz). Trwa już pilotażowy program pokrywania nimi fasad budynków biurowych. Technologię tę planuje się wdrażać na szeroką skalę w projektach budowlanych w Skandynawii, Europie i USA.

Idea inteligentnych, autonomicznych osiedli stać się może dominantą również w kontekście pojmowaniamiast. Takie projekty jak Belmont Billa Gatesa, który wykupił w Arizonie ponad sto kilometrów kwadratowych ziemi pod swój najnowszy projekt – inteligentne miasto. Ma ono powstać w pobliżu nowej autostrady prowadzącej do Los Angeles i służyć za modelowy przykład zastosowania naj-

nowocześniejszych technologii. Całość infrastruktury inteligentnych budynków napędzana będzie energią w 100 procentach pochodzącą z odnawialnych źródeł. Gates przeznaczył na realizację wymarzonej inwestycji około 80 milionów dolarów. Nie jest on jednak pionierem tego nowego paradygmatu w myśleniu o branży deweloperskiej, w której de facto możemy mówić już dziś o całych miastach budowanych i fundowanych w sposób zarezerwowany dotychczas niemal wyłącznie dla przedsięwzięć komercyjnych. Emir Abu Zabi już bowiem ponad dekadę temu zaczął prace nad powstaniem pierwszego na świecie w pełni zasilanego energią odnawialną miasta – mowa tu o projekcie Masdar w Zjednoczonych Emiratach Arabskich. Ekologiczny wymiar inwestycji potęgują finansowanie jej środków uzyskanych z wydobycia ropy naftowej oraz aprobatą projektu przez ONZ jako wykorzystującego proekologiczne technologie na tak szeroką skalę. W Masdar spotkamy m.in. elektrownię generującą prąd ze skoncentrowanego ciepła słonecznego czy odwierty głębinowe, które wykonano w celu wykorzystania wód termalnych do jednoczesnego chłodzenia i zaopatrywania budynków w ciepłą wodę. To inteligentne miasto w porównaniu z podobnej wielkości metropolią zużywa o jedną czwartą mniejszą ilość wody i energii. Szacuje się, że Masdar w ciągu 25 lat zaoszczędzi ropę naftową o wartości przeszło 2 miliardów dolarów. Prywatne, autonomiczne aglomeracje to kolejny, po samodzielnych budynkach

i osiedlach, etap ewolucji myślenia o mieście przyszłości oddający przyszłą i realną skalę projektów deweloperów, jak również rozmaitych inicjatyw organizacji sektora publicznego i prywatnego.

Jeśli chodzi o wektor rozchodzenia się trendu na ekologię w mieszkalnictwie na poziomie indywidualnych budynków, to w oczach opinii publicznej największy akcent kładziony jest dziś na problem walki ze smogiem. Produkty i usługi z zakresu polityki antysmogowej staną się najbardziej pożądanym przez mieszkańców rozwiązaniem, które będzie zdecydowanie poszukiwane w ofertach deweloperów już na poziomie infrastruktury samego osiedla. Przykładem tego typu konceptu, który został zakomunikowany już dzisiaj, jest budynek Taiwan smog-twisting tower, który samą swoją konstrukcją ma stanowić odpowiedź na problem zanieczyszczenia powietrza.

Na poziomie mapowania technologii, oprócz stabilizującego się trendu ekologicznego, niewątpliwie istotnym czynnikiem kształtowania się autonomii osiedli mieszkaniowych, a jednocześnie jej konsekwencją, będzie wykorzystywanie dużych zbiorów informacji, tzw. big data. Inteligentne i samowystarczalne osiedla będą przetwarzały, wytwarzały, ale co najważniejsze, zbierały duże ilości informacji (często danych wrażliwych, intymnych) o swoich mieszkańcach. Dzięki nim możliwe będą personalizacja, automatyzacja i uproszczenie

”

Dorota Jarodzka-Śródka i Kazimierz Śródka



rozmaitych funkcjonalności, z których korzystając będą mieszkańcy, przy jednocześnie rosnącej ekspozycji i (samo)ograniczeniu ich sfery prywatnej. W perspektywie najbliższych trzech dekad możliwa jest pełna algorytmizacja doboru miejsca zamieszkania. W tym sensie, nie my, a algorytm na bazie naszych preferencji lub sieci innych wyborów konsumenckich może przyporządkować nas do danego osiedla w oparciu o zasadę sugestii, a w radykalnej wersji – konieczności. Na tego typu mono-osiedlach, maszynach do mieszkania zunifikowanych pod względem zamieszkujących je ludzi, będą żyć osoby podobne do siebie np. pod względem kryteriów demograficznych lub lifestylowych. Ten stan rzeczy rzuci nowe światło na rolę i funkcję zarządcy osiedla, który stanie się administratorem dużych zbiorowości informacji, czy wręcz odpowiednikiem zaawansowanego systemu bazodanowego, przez który może zostać zastąpiony. Tak definiowane autonomie mieszkalne powodować będą wzrost nierówności społecznych. Potęgująca się polaryzacja ekonomiczna czy demograficzna osiedli szczególnie w dużych aglomeracjach miejskich doprowadzić może do wykształcenia się zamkniętych enklaw, które stanowiąc będą fundament nowego rodzaju klasizmu. Migracja mieszkańców pomiędzy poszczególnymi osiedlami będzie trudna lub wręcz niemożliwa – jak niegdyś awans z jednej, niższej klasy społecznej do drugiej.

Na rynku produktów i usług zaobserwować możemy bardzo duże znaczenie personalizacji. Nauczyliśmy się korzystać z produktów idealnie dostosowanych do naszych potrzeb. Dlatego kupując auto, wybieramy podstawowy szkielet, a potem za pomocą konfiguratora ustalamy potrzebne nam funkcje, kolory, elementy wykończenia. Nie inaczej może być na rynku usług mieszkaniowych. Sprzedajemy lokalizację i pewną wizję zamieszkania. Mieszkańcy natomiast, już w kooperacji definiować będą, ostateczny kształt i funkcjonalność osiedla. Już dziś widzimy to po zwiększonej aktywności obywatelskiej – dzięki budżetom partycypacyjnym na przykład jedni decydują się na plac zabaw, który za 5 lat przekształca w miejsce spotkań, a za 10 na park z ławkami, gdzie będą mogli odpocząć. Dzięki temu tworzą się o wiele mocniejsze wspólnoty, co prowadzi też do autonomizacji osiedla. Są one już dziś niezależnymi, oferującymi bardzo konkretną obietnicę życia, bytami, które razem tworzą wielki, niejednorodny projekt, jakim jest miasto. Ich funkcjonalność będzie się zmieniać razem z potrzebami mieszkańców – a te przecież mocno kształtuje demografia, rozwój technologii czy infrastruktury miejskiej. Deweloperzy i architekci muszą to zrozumieć i tworzyć osiedla przyszłości w taki sposób – by dawać ludziom niejako podstawę, którą mieszkańcy będą mogli sami wypełniać treścią.

”

Przemysław Filar



Wrocław jest dziś niesamowicie scentralizowany pod wieloma względami. I to zarówno politycznie, gdyż decyzje choćby o budowie chodnika na obrzeżach podejmuje de facto prezydent, mimo że w innych miastach należy to do rad dzielnic czy osiedli, jak i infrastrukturalnie, gdzie przynajmniej drogowo nastąpiła zmiana – powstały AOW i w dużej części obwodnica śródmiejska. Wodociągi w większości korzystają z jednego ujęcia, choć we Wrocławiu wodę można czerpać lokalnie. Elektrociepłownia nie ma właściwie alternatywy, choć w dobre efektywności i przy tylu rzekach można pokusić się o energię tworzona na miejscu, na osiedlu. Wydaje się, że te dwa obszary: decyzyjny i infrastrukturalny, muszą zostać „zlokalizowane” równolegle, bo tylko ich sprzężenie zwrotne da odpowiedni efekt synergii.

Scenariusz 2 Modułowe przestrzenie

W związku z rewolucją technologiczną – rozwojem sieci 5G, wzrostem znaczenia IoT, chmur danych – i towarzyszącej jej zmianie w korzystaniu z urządzeń mobilnych, w połączeniu z nowymi możliwościami, jakie potencjalnie może generować inteligencja hybrydowa (zakładająca współdziałanie inteligencji sztucznej oraz ludzkiej), zmianie ulegnie charakter, forma oraz dynamika pracy, czego przykładem może być zjawisko cyfrowego nomadizmu, czyli praca zdalna z dowolnego miejsca na świecie. Doprowadzi to do konieczności redefinicji tradycyjnego podejścia do miejsca, w którym żyjemy. Na to, w jaki sposób kształtowana będzie przestrzeń prywatna i wspólna, wpływ mają także tendencje polityczne – koniec władzy imperatywnej, popularyzacja idei partycypacji i oddolnych inicjatyw, zakorzeniona w zmianie sposobu pozyskiwania informacji (algorytmiczne dopasowanie treści zastosowane np. w wyszukiwaniach Google czy platformach mediów społecznościowych) indywidualizacja oraz upowszechnianie idei zrównoważonego rozwoju. Ze względu na swoją funkcjonalność, plastyczność i tymczasowość na znaczeniu zyska aspekt modułowości przestrzeni i jej elementów.

W perspektywie trzydziestu lat adaptacja przestrzeni, zarówno zewnętrznej, jak i wewnętrznej, do teraźniejszej sytuacji życiowej stanie się podstawową potrzebą, która, dzięki nowym rozwiązaniom w projektowaniu, będzie mogła zostać zaspokojona. Aspekt modułowości mieszkań może,

lecz nie musi, wynikać ze wzrostu współczynnika urbanizacji – według prognoz do 2050 roku w aglomeracjach zamieszka 80% ludności europejskiej – i konieczności efektywnego zarządzania przestrzenią. Modułowość zapewni multifunkcyjność lokali o małej powierzchni, lecz także znajdzie zastosowanie w mieszkaniach i domach o większych metrażach.

Opisywana w scenariuszu modułowość rozpatrywana jest w kontekście:

- **zarządzania przestrzenią** – oddolność (z ang. grassroots) tworzenia części wspólnych i autonomiczność/swoboda kreowania własnych obiektów mieszkalnych. Doskonałym przykładem wspierania wspomnianych tendencji partycypacyjnych jest projekt Active Public Space zakładający konieczność ponownego przemyślenia funkcjonowania i struktury miejskich przestrzeni wspólnych, a także popularyzowanie idei integracji i aktywizacji obywateli (<http://activepublicspace.org/about/>), polska inicjatywa „MY I ONI. Przestrzenie wspólne / Projektowanie dla wspólnoty” (https://issuu.com/beczmiiana/docs/synchronizacja2014_issuu_fe4e783a7327be), a także otwarty w maju bieżącego roku Narodowy Instytut Architektury i Urbanistyki, łączący pracę architektów, samorządów i właścicieli przestrzeni publicznej tak, by edukować

i kształtować świadomość społeczną dotyczącą tworzenia przestrzeni miejskich.

- **mobilności oraz płynności przestrzeni i jej elementów** – łatwość transportu i modyfikacji dająca możliwość ciągłego dostosowywania do zmieniających się potrzeb mieszkańców.

W przedstawionym scenariuszu istotne jest rozróżnienie budynków prefabrykowanych od modułowych – pierwsze mające długą i bogatą historię, drugie w architekturze zaistniały stosunkowo niedawno. W kontekście mieszkań modułowa konstrukcja rozumiana jest jako jednostka wytwarzana poza placem budowy, której części są zazwyczaj prefabrykowane tj. zaprojektowane i wyprodukowane przed budową, stworzona jako zamknięta przestrzeń mieszkalna bądź użytkowa. Moduły mogą różnić się wielkością i złożonością, zaczynając od całych mieszkań, na poszczególnych pomieszczeniach kończąc. Prefabrykacja oznacza proces, podczas gdy modułowość zamkniętą całość. Według scenariusza modułowość znajdzie zastosowanie w obrębie:

- **domu/mieszkania** – następuje redefinicja znaczenia i funkcji domu – elastyczność i możliwość dostosowania do aktualnych warunków życiowych staje się najistotniejszym kryterium. Elementy przestrzeni domowej, całe pomieszczenia, a nawet budynki są przez mieszkańców



dowolnie modyfikowane, zaczynając od „doczepianych” balkonów, mobilnych przestrzeni do pracy, kończąc na modułowych częściach domu spełniających określone funkcje. Odchodzi się od mieszkania postrzeganego jako sztywna inwestycja – kupione od dewelopera zmienia się przez cały okres użytkowania, zarówno w perspektywie krótkoterminowej – mieszkanie, które w ciągu dnia zaadaptowane jest na pracownię, a w nocy sypialnię, jak i długoterminowej – możliwość powiększenia przestrzeni poprzez dostawienie kolejnych modułów w wypadku powiększenia rodziny (wiek jako jeden z determinantów potrzeb mieszkaniowych). Dom to przestrzeń, w której mieszkaniowiec sam decyduje o tym, co jest mu potrzebne do życia, a co nie.

• **miejskiej/osiedlowej przestrzeni wspólnej** – tworzona z modułowych elementów w sposób kolektywny oraz poprzez dostosowanie do aktualnych, zmieniających się z czasem, potrzeb mieszkańców. Pojawiają się mobilne elementy osiedlowej przestrzeni wspólnej: place zabaw, mobilne siłownie, kuchnie, elementy estetyzujące (rzeźby, pop-up przestrzenie wystawowe). Krajobraz tkanki miejskiej, ze względu na zmienność potrzeb mieszkańców, podlega ciągłej zmianie – charakteryzuje go tymczasowość, nie mylona ze słabej jakości materiałami i wykonaniem, a możliwością modyfikacji.

Choć spodziewane zmiany nastąpić mają na przestrzeni następnych trzydziestu lat, już dziś można zaobserwować w Europie przykłady materializacji przedstawionych tendencji. Szwajcarska firma Architonic realizująca elementy mobilnej przestrzeni biurowej: modułowe punkty spotkań wyposażone w kanapy i stolik (Meeting Maggie), mobilne przestrzenie wypoczynkowe (Half a Hut), także mini platformy biurowe (Dockland) w Austrii, Szwecji czy Szwajcarii. Zgodnie ze scenariuszem w przyszłości, właśnie tak wyglądać będzie wyposażenie domów. Pełne modułowych przedmiotów, mowa nie tylko o elementach przestrzeni biurowej, lecz także każdym innym wytworze wzornictwa przemysłowego, dowolnie modyfikowanych, zaprojektowanych tak, by użytkownik sam mógł zmieniać ich formę. Szczególnie istotna w scenariuszu jest rola designera jako twórcy nowych rozwiązań możliwych do zaaplikowania we wnętrzach przyszłości, w których kluczowa będzie zdolność adaptacyjna i cyrkularność - innowacyjność w pracy projektantów będzie objawiała się w umiejętności przystosowania wnętrza do coraz szybciej zmieniającego się świata. Na terenie Polski nie od dziś powstają jednostki kształtujące przyszłych designerów (School of Form z kierunkami: Industrial Design i Domestic Design), a domy wypełniają meble pozwalające na praktyczne i ekonomiczne zagospodarowanie przestrzeni (przykładem może być system wielofunkcyjny Ori stworzony przez Yves Béhar przy współpracy Hasiera Larrea i laboratorium MIT Media Lab inspirowany sztuką origami). Warto wspomnieć o postępującej na terenie Sta-

rego Kontynentu popularyzacji idei modułowych domów. Coraz więcej firm w swojej ofercie posiada konstrukcje tworzone z mobilnych jednostek budowlanych, wyróżniających się wysokiej klasy estetyką i wytrzymałością, a także krótkim czasem wykonania. Doskonałym przykładem jest Cramo – fińska firma działająca w Danii, Szwecji, Niemczech i na Litwie oferująca wynajem oraz budowę modułowych konstrukcji betonowych. Cramo zajmuje się zarówno „powiększaniem” aktualnie istniejących budynków za pomocą specjalnych modułów, jak i tworzeniem samodzielnych konstrukcji z prefabrykowanych modułów. Budynki Cramo tworzone są z tych samych surowców, co standardowe obiekty budowlane.

Realizacje bardziej futurystyczne, umożliwiające jeszcze większą mobilność obiektów mieszkalnych, to między innymi tworzone przez holenderską markę Finch, drewniane jednostki użytkowe możliwe do ustawienia pionowo bądź poziomo w większe konstrukcje (do 7 pięter z możliwością dobudowania balkonu i baterii słonecznej na dachu), ekologiczne moduły hiszpańskiej firmy Noem budowane z całkowicie naturalnych składników bez użycia kleju czy farb, zaprojektowane tak, by zbierać wodę deszczową dla WC, a także realizujący ideę smart housing niemiecki projekt Coodo. Modelowym przykładem modułowej przestrzeni publicznej jest koncepcja firmy OOPEAA, która w kwietniu 2018 roku wygrała konkurs na projekt Allas Sea Pool Family,

czyli miejskich basenów morskich. Pływające platformy na obszarach przybrzeżnych miast fińskich zostały zaprojektowane jako elastyczny, regulowany system odpowiadający na zmieniające się warunki środowiskowe i sezonowe. Pierwszy basen zrealizowany według pomysłu powstanie w Oulu w północnej Finlandii, a jego ukończenie planowane jest na 2019 rok. Przykłady sezonowej konstrukcji wspólnej można dostrzec także w polskiej tkance miejskiej. Warto wspomnieć o Archi-boxie – drewnianej konstrukcji służącej jako miejsce spotkań oraz aktywizacji mieszkańców czy interaktywnej przestrzeni projektowanej w ramach Strefy Kultury Miasta Wrocław, której celem będzie zbadanie, jaki element stały jest przez mieszkańców w konkretnym miejscu preferowany.



<http://www.finchbuildings.com/en/projecten/>

”

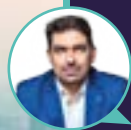
prof. Rafał Eysymontt



Modularność traktowaną jako proces wypełniania przestrzeni do pewnego stopnia powtarzalnymi elementami wypełniającymi różne zależne od potrzeb funkcje, uznać należy za podstawowy nurt historycznej urbanistyki i architektury. Modułami są z jednej strony bloki zabudowy miasta historycznego, parcele domów mieszczańskich, w końcu trakty i pasma w planie poszczególnych domów. Modułami były również przęsła gotyckiego kościoła. Historycznie, idea modularności realizowana była poprzez zależne od kontraktów czynszowych łączenie lub dzielenie poszczególnych parceli mieszczańskich, modularność w architekturze sakralnej realizowano poprzez dołączania do istniejących przęseł kościoła nowych, co doprowadzało do wydłużania lub poszerzania budowli. Modułowo, rozwijało się również poprzez dodawanie nowych bloków zabudowy miasto jako całość. Z tego punktu widzenia stwierdzić należy, że idea modularnej przestrzeni urbanistyczno-architektonicznej dotyczyć musi każdej realnej w przyszłości idei jej zagospodarowania. Nowoczesność rozwoju modułowego zależy jedynie od tego na ile szybko ów proces będzie reagował na potrzebę zmian.

”

Krzysztof Maj



Modułowość przestrzeni, zmienna funkcjonalność w ograniczonym stopniu już się realizuje. Mobilność części przestrzeni wspólnych jest niemal pewnikiem w nieodległej przyszłości. Zagadką i pewnym wyzwaniem pozostaje mobilność i pełna swoboda zamieszkania. Wspomniana w opracowaniu technologia ułatwiająca nam pracę zdalną jest determinantą do wyswobodzenia się z tradycyjnego pojmowania domu, mieszkania związanego z gruntem. Rozwój technologii, rosnąca moda na „samodecydowanie” i swobodę obiektywne przestanki jak korki, uciążliwość życia w aglomeracjach, ekologia mogą być przyczyną rozwoju technologii mobilnych mieszkań. Bardzo łatwo i szybko przenoszonych w inne miejsca z zachowaniem standardów znanych z tradycyjnego mieszkania. Nie nadążą za tym regulacje prawne – prawo własności, przypisanie adresu, księgi wieczyste będą zbyt ciężkie w przypadku tej technologii. Zyskamy wolność, swobodę w decydowaniu o aktualnym miejscu zamieszkania.

”

Paweł Jarodzki



Przestrzeń modułowa, rozumiana jako przestrzeń zindywidualizowana z możliwością dynamicznych zmian i dostosowywania jej do aktualnych potrzeb, wydaje się idealnym rozwiązaniem na przyszłość. Dotyczy to głównie miejsc wspólnych, gdzie zmiany muszą być negocjowane z większą liczbą użytkowników. To po pierwsze ucieleśnienie ideałów demokracji, gdzie decyzje podejmowane są wspólnie i każdy ma równe prawa. Jest też w tej koncepcji miejsce na sztukę, eksperyment, wspólny sukces i oczywiście, czasami też wspólną porażkę. Stwarza również poczucie współodpowiedzialności za przestrzeń i poczucie bycia jej gospodarzem. Przykładem może być działalność grup Guerilla Gardening (ogrodnictwo partyzanckie), które w ramach nielegalnej działalności artystycznej zakładają w różnych nietypowych miejscach ogrody. Część z tych ogrodów istnieje tylko kilka dni, ale wiele z nich nabiera życia, otoczone troską i opieką sąsiedzka. Wrocławski artysta Jacek Zachodny, działając w tym duchu, stworzył niesamowity ogród na podwórku przy ulicy Hubskiej 58.

Scenariusz 3 Techno-habitat

Technologia stała się dziś religią. Otaczamy się coraz to nowymi urządzeniami, dość wspomnieć o trendach takich jak Internet rzeczy czy smart city. Ray Kurzweil w „Nadchodzi osobliwość” napisał:

Maszyny mogą połączyć swoje zasoby, inteligencję i pamięć. Dwie maszyny – lub milion maszyn – mogą się połączyć, aby stać się jednością i następnie ponownie się rozdzielić. Wiele maszyn może w tym samym czasie stawać się jedną maszyną i rozłączać się jednocześnie.

Technologia daje nam rozwiązania w kilku kluczowych dla ludzi kwestiach, takich jak smog (oczyszczacze powietrza, filtry itp.), zwiększająca się świadomość ekologiczna, komunikowanie (przesyłanie danych itp.), zarządzanie budżetem domowym (Big Data). Technologia może stać się też wyznacznikiem statusu społecznego, a także pomóc nam dobrze żyć. Już dziś technologia jest nieodłącznym elementem życia, można przyjąć, że proces ten będzie stale postępował. Warto jednak zauważyć, że technologiczna zmiana w zamieszkiwaniu związana jest bardzo mocno ze zmianą socjologiczną – z tym, jak żyjemy.

Tak też mogą wyglądać nasze mieszkania nie tylko za 10, lecz – szczególnie – za 30 lat. Zmiany technologiczne, które determinują to, jak będziemy mieszkać, przewidywać można w kilku obszarach:

- **Nowy habitat (sprzężenie biologiczne)** – dzięki internetowi rzeczy, analizie danych oraz nanotechnologii i drukowi 3D każde mieszkanie może być dostosowane do zamieszkującej je jednostki (osoby/rodziny). Mieszkania będą mogły dostosować się do potrzeb swoich mieszkańców nie tylko na poziomie funkcjonalności, ale (a może przede wszystkim) na poziomie biologii.

Mamy do czynienia z coraz to nowymi chorobami cywilizacyjnymi – od otyłości, poprzez wady kręgosłupa, stres, na chorobach układu oddechowego kończąc. Bardzo dużo z tych dolegliwości związanych jest z tym, jak zamieszkujemy, jakimi przedmiotami się otaczamy itp. Już dzisiaj można znaleźć domy i mieszkania, które światłem, muzyką, barwami dostosowują się do nastroju mieszkańców. Dodajmy do tego przedmioty codziennego użytku, które na co dzień współpracują z systemami monitorującymi pracę naszego organizmu i uczą się nas – wpływając na dobrostan naszego organizmu (inteligentne łóżka, miejsca pracy i relaksu).

Łóżka:

<https://www.youtube.com/watch?v=52r8tVJQivc>

Łatwo adaptujące się mieszkania:

<https://www.youtube.com/watch?v=Vjbeq7agCz0>

- **Zintegrowana Sztuczna Inteligencja jako concierge** – dziś w domach pojawia się coraz więcej technologii – odpowiedzialnej za zarządzanie światłem, rozrywką, łącze z multimediami (w tym technologia voiceover), aplikacje w telefonie, wearable technologies.

Śmiało można założyć, że będziemy obserwować integrację i uniwersalizację tych technologii w codziennym życiu. Sztuczna Inteligencja, w oparciu o wytwarzane przez nas dane, będzie optymalizowała nasze życie w mieszkaniach, robiła zakupy i dbała o zatowarowanie nie tylko lodówki, ale też łazienki i szafki z butami; będzie także kontrolowała wytwarzanie i zużycie energii i innych mediów; concierge będzie również pomagał nam w dostosowaniu mieszkania do naszych potrzeb.

- **Nanotechnologie** – są przyszłością w materiałoznawstwie; zmieniające strukturę i funkcjonalność w zależności od potrzeb może być przełomowym materiałem, nie tylko w budowaniu, ale przede wszystkim eksploatacji mieszkań; wyobraźmy sobie ściany, które w zależności od temperatury, jakości powietrza na zewnątrz, ale i wewnątrz – zmieniają strukturę (przewiewne latem, solidne, oddające ciepło zimą).
- **Ekologia danych** – w mieszkaniu produkujemy bardzo dużo danych: jak spędzamy czas wolny, o relacjach z rodziną, o tym, co jemy, jak śpimy,



Maciej Bluj

Miasto to ciągła zmiana, a technologia jest jej integralną częścią. Już dziś Wrocław pokrywa rozległa sieć światłowodów, które stanowią bazę do wprowadzania rozwiązań zgodnych z ideą Smart City. Nowe technologie pomagają efektywnie wykorzystywać potencjał miasta – inteligentne systemy znajdują zastosowanie w kierowaniu sygnalizacją świetlną, komunikacją publiczną, mogą współpracować z monitoringiem zanieczyszczeń powietrza. Na popularności zyskują programy wspierające rozwój innowacji, jak na przykład City-Lab, gdzie realizowane projekty umożliwiają powstawanie nowoczesnej infrastruktury. To więcej niż prawdopodobne, że do 2048 roku technologia będzie nieodłącznym elementem życia mieszkańców, a inteligentne systemy będą w stanie dostosowywać tkankę miejską i jej funkcjonalności do ich aktualnych potrzeb.

a także jeszcze bardziej intymne; wiele z tych danych jest bardzo wrażliwych – niekoniecznie możemy chcieć je udostępniać i dzielić się – będzie to wielkie wyzwanie dla legislacji, firm technologicznych, ale także dla nas, jako użytkowników – ponieważ będzie trzeba dokonać wyboru, na które urządzenia i pomiary zezwalamy.

Można wyobrazić sobie scenariusz mówiący o tym, że domy i mieszkania premium będą znacznie silniej strzec prywatności mieszkańców.

- **Brak urzędzeń** – już dziś mamy do czynienia z miniaturyzacją urzędzeń, znikają książki, systemy AV są coraz mniejsze i wmontowane w strukturę mieszkania (głośniki itp.) – łatwo wyobrazić sobie scenariusz, w którym za 10, a szczególnie za 30 lat w mieszkaniach nie będzie... żadnych widocznych urzędzeń.
- **Safety first** – bezpieczeństwo jest dziś niemal religią. Jego potrzeba objawia się w wielu bardzo dynamicznie rozwijających się trendach: zdrowej żywności, ekologii, aktywności fizycznej, rozwoju technologii (oczyszczacze powietrza, bezpieczne samochody). Jednym z ważniejszych argumentów sprzedażowych dla mieszkań będzie się stawiało poczucie bezpieczeństwa.



Mariusz Gasek

Technologia to jeden z obszarów naszego życia, który najszybciej się rozwija i w największym stopniu zmienia nasze życie. Obawa przed zmianą (nie tylko w obszarze technologii) cechuje znaczną część społeczeństw. Powinniśmy jednak pamiętać, iż zmiany idą w kierunku poprawy jakości naszego życia, naszego komfortu. Najlepszym tego dowodem jest to, że nie chcemy się technologicznie cofać. Nie chcemy pozbywać się nowoczesnych rzeczy czy rozwiązań, które nas otaczają. Technologia dopasowuje się do nas. Mieszkania jako element technologii również rozwijają swoje funkcje zgodnie z naszymi potrzebami. Mieszkania dawały schronienie, były miejscem odpoczynku. Z czasem stały się również miejscem coraz bardziej rozwiniętej rozrywki. Dzięki technologii mieszkania przekształcają się w strefy podstawowej opieki medycznej (telemedycyna) czy miejsca pracy (home office). To, czego nie będziemy wykorzystywali na co dzień w mieszkaniach, będziemy chcieli wypożyczyć w przestrzeni naszego najbliższego otoczenia, czyli osiedla (ekonomia współdzielenia).



Lech C. Król

Technologia kojarzy nam się z urządzeniami. Z migającymi lampkami i ekranami. Z kabelkami, wtyczkami i przełącznikami. Tyle, że obraz ten stanie się wkrótce tak anachroniczny i niedorzeczny, jak furmanka na autostradzie. Współczesna technologia znika sprzed naszych oczu. Z jednej strony ukrywa się w przedmiotach codziennego użytku, a z drugiej dezintegruje w bezcielesne formy cyfrowe. Im bardziej jest zaawansowana, tym bardziej intuicyjne i niezauważalne jest jej wykorzystywanie. Nie zdając sobie z tego sprawy, integrujemy się ze światem technologii coraz bardziej. Dziś, dzięki smartfonom – choć mało kto myśli w ten sposób – już jesteśmy na polu cyborgami. W przyszłości zespolimy się mentalnie z naszym otoczeniem, tak samo jak ono z nami. Dom, w którym żyjemy, zyska cyfrową świadomość, stając się częścią nas samych. Jednocześnie, nasza świadomość obejmie świat cyfrowej rzeczywistości, który po części stanie się naszym domem – również rzeczywistym jak ten z cegieł, szkła i betonu. Jeśli wątpisz, czy takie zmiany są możliwe, pomyśl, jak świat wyglądał 100 lat temu. I pamiętaj, że z każdym rokiem tempo zmian cywilizacyjnych przyspiesza. Wykładniczo.

Koordinatorzy foresightu

Agencja Publicon

Nie powielamy rozwiązań i standardów rynkowych, ponieważ wierzymy, że tylko nowa jakość - zbudowana na wartościach - jest w stanie zainteresować media i opinię publiczną. Dbamy nie tylko o jakość contentu, ale też formę, w jakiej jest ona podana.



www.publicon.pl



