

GDAŃSK PRZY SZŁO SCI

RAPORT Z BADAŃ



instytut
kultury
miejskiej

infuture
institute

SPIS TREŚCI

O PROJEKCIE	3
METODOLOGIA	5
WYWIADY EKSPERCKIE	6
ANALIZA DANYCH ZASTANYCH (DESK RESEARCH)	7
CREATIVE GAMES	7
SESJA RADYKALNEGO ŚNIENIA O MIEŚCIE	8
SHIFT CARDS	9
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI	10
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI	11
SPOŁECZNOCZUŁE TECHNIUM	12
Oś wartości	13
Macierz reakcji	13
POGRAŻONE MEGAPOLIS	14
Oś wartości	15
Macierz reakcji	15
KOOPERATYWNA HOMEOSTAZA	16
Oś wartości	17
Macierz reakcji	17
BŁĘKITNA AUTONOMIA	18
Oś wartości	19
Macierz reakcji	19
SŁOWNICZEK	20
SHIFT CARDS	23

O PROJEKCIE

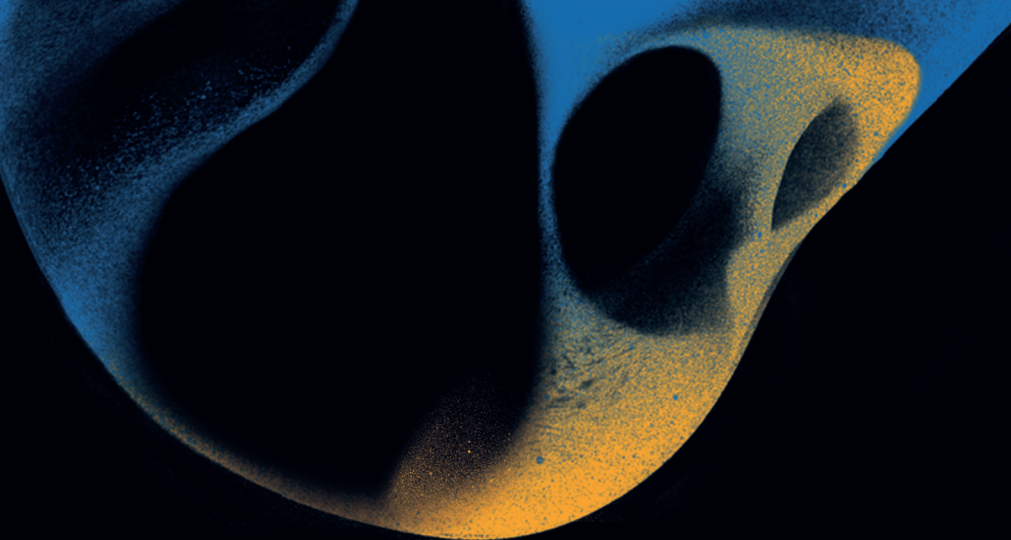
Gdańsk Przyszłości to projekt foresiǳtowy zrealizowany przez infuture.institute i Instytut Kultury Miejskiej w 2020 roku. Foresiǳt to metoda strategicznego przewidywania pozwalająca na przygotowanie się do nadchodzących zmian. Perspektywa czasowa przyjęta w ramach niniejszego badania to 50 lat.

W trakcie kilkumiesięcznego procesu badawczego, w który zaangażowani byli zarówno eksperci, urzędnicy, jak i mieszkanki oraz mieszkańcy Gdańska (w tym społecznicy, artyści i dzieci), zdefiniowano najważniejsze wyzwania dla miast w skali globalnej, a następnie umieszczono je w kontekście Gdańska.

↗ 12 wyzwań dla miast w skali globalnej

OBSZAR	WYZWANIE
Praca, pieniądze, ekonomia	Ekonomie napędzane technium*
Budynki, dom	Redefinicja miejskich skorup
Relacje	Wirtualna bliskość i fizyczna samotność w mieście przyszłości
Podejmowanie decyzji, władza, system	Kierowanie miastem w spolaryzowanym społeczeństwie
Społeczność	Obcy i inny w miejskich strukturach mieszkańców
Bezpieczeństwo	Bezpieczeństwo w mirror city
Klimat, środowisko, natura	Życie miejskie w katastrofie ekologicznej
Jedzenie	Kończące się zasoby dla rosnącej populacji mieszkańców
Edukacja	Uczenie się w kulturze nanosekundy
Zdrowie, medycyna	Usprawnieni, długowieczni mieszkańcy
Technologie, innowacje	Nieograniczone strumienie danych
Transport, mobilność, infrastruktura	Mobilność w erze door-to-door

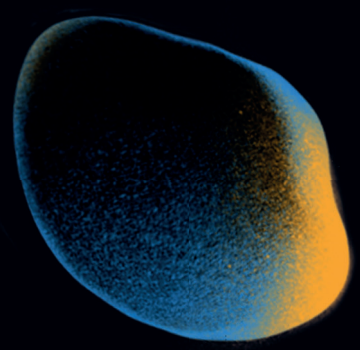
słowa zaznaczone na żółto sprawdź w słowniczku (s.20)



Wyzwania stały się punktem wyjścia dla kolejnych etapów pracy badawczej: warsztatów Creative Games z dziećmi oraz interdyscyplinarnej Sesji Radykalnego Śnienia o Mieście przeprowadzonej z mieszkańcami, ekspertami i urzędnikami.

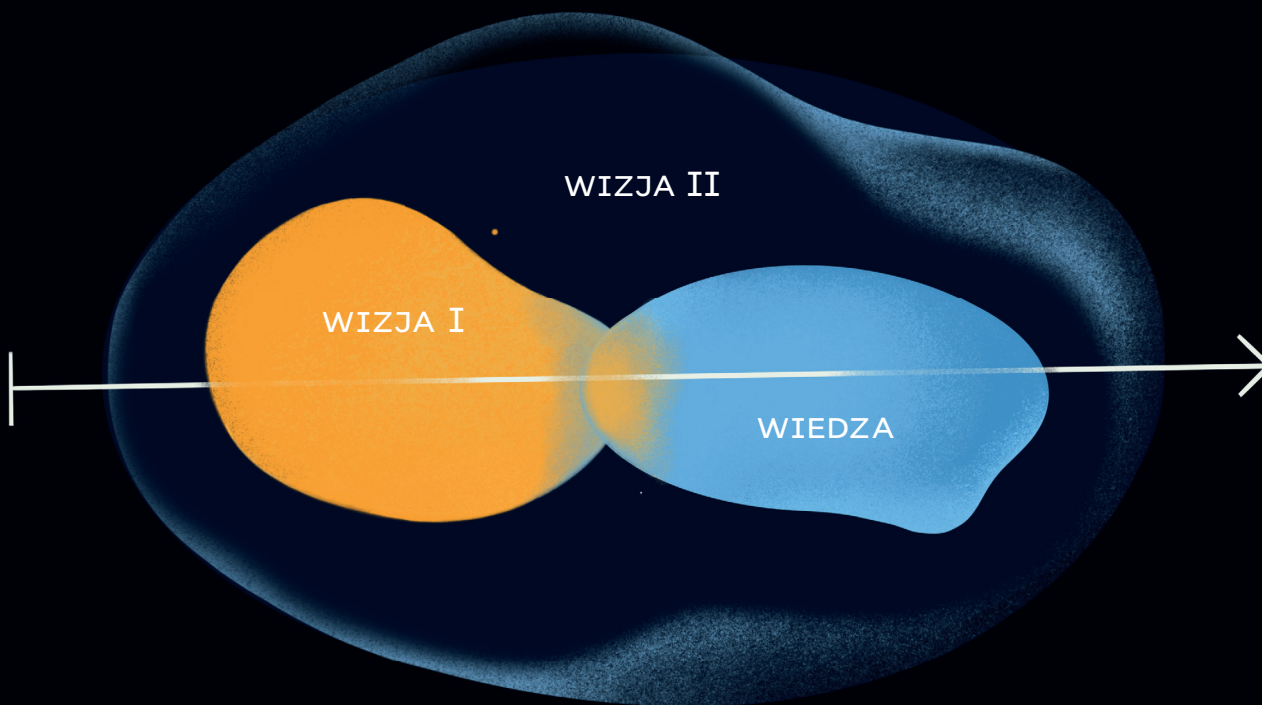
Efektom procesu badawczego są 4 scenariusze przyszłości Gdańska: Społecznoczułe technium, Pograżone megalopolis, Kooperatywna homeostaza i Błękitna autonomia. Bazą do ich stworzenia była wiedza uzyskana we wszystkich etapach badań jakościowych (wywiady eksperckie, Creative Games, Sesja Radykalnego Śnienia o Mieście) oraz wiedza ekspercka infuture.institute.

Elementem uzupełniającym scenariusze przyszłości są shift cards, czyli zestaw 37 kart definiujących najważniejsze zmiany, które mogą mieć wpływ na przyszłość miast. Karty ukazują etap przejścia od teraźniejszości do przyszłości. Mają uświadamiać specyfikę przemian zachodzących w miastach oraz pomóc się na nie przygotować.



METODOLOGIA

Badania zostały zaprojektowane w oparciu o metodę 3×W (wizja I, wiedza, wizja II). W pierwszym etapie (wizja I) przeprowadzono 11 wywiadów eksperckich oraz warsztaty Creative Games z najmłodszymi mieszkańcami Gdańska. Celem tych działań było sformułowanie wizji miasta przyszłości, określenie najważniejszych czynników zmian i wyzwań w perspektywie krótko- i długoterminowej. Drugi etap (wiedza) poświęcony został porównaniu wiedzy kontekstowej i horyzontalnej z wynikami analizy danych zastanych (desk research), co doprowadziło do określenia listy 12 wyzwań dla Gdańska. Na tym etapie opracowano także shift cards, czyli zestaw 37 kart definiujących czynniki wpływające na przyszłość miasta. W trzecim etapie (wizja II), bazując na wynikach wszystkich badań jakościowych, zbudowano 4 scenariusze przyszłości. Ich uzupełnienie stanowią dwa elementy: osie wartości oraz macierze reakcji. Osie wartości wskazują na czynniki napędzające i hamujące dany scenariusz. Macierze reakcji pokazują z kolei zawarte w scenariuszu shift cards w podziale na cztery możliwe reakcje.



↗ schemat procesu badawczego 3×W

WYWIADY EKSPERCKIE

Przeprowadzono 11 wywiadów eksperckich. Celem rozmów było zdefiniowanie najważniejszych czynników zmian wpływających na przyszłość miast, określenie możliwych scenariuszy przyszłości miast w perspektywie krótko- i długoterminowej, wyznaczenie obszarów zmian w miastach oraz zdefiniowanie najważniejszych szans i wyzwań dla Gdańska w perspektywie kilku najbliższych lat. W rozmowach zgłoszili się wzięci udział:

- CHRISTL BAUR – współproducentka festiwalu sztuki i technologii Ars Electronica;
- ALEKSANDRA ZEMKE – innowatorka społeczna, Dyrektorka Generalna barcelońskiej organizacji Smileundo;
- PAWEŁ JAWORSKI – urbanista i filozof, badacz procesów rozwoju przestrzennego miast. Twórca autorskiej metody urbanistyki eksperymentalnej;
- EWA KLEKOT – antropolożka, wykładowczyni w Instytucie Etnologii i Antropologii Kulturowej Uniwersytetu Warszawskiego oraz w School of Form;
- BARTOSZ FRĄCKOWIAK – kurator, reżyser, badacz, Zastępca Dyrektora Biennale Warszawa;

- JOANNA ERBEL – Dyrektorka Biura Innowacji w PFR Nieruchomości S.A, autorka książki „Poza własnością. W stronę udanej polityki mieszkaniowej”;
- MARCIN CHLEWICKI – koordynator prac Warszawskiej Komisji Transportu i Infrastruktury;
- OLGA KHABIBULINA – ekspertka Centrum Edukacji Obywatelskiej, koordynatorka projektów dotyczących współczesnych migracji ludności;
- MICHAŁ PIELECHOWSKI – ekspert z zakresu innowacji społecznych i aktywności obywatelskiej;
- PAWEŁ DEYK – ekspert ds. cyberbezpieczeństwa i nowych technologii, członek Klubu Jagiellońskiego;
- MAREK LEWANDOWSKI – ekspert z zakresu elektrycznych systemów napędowych.

ANALIZA DANYCH ZASTANYCH (DESK RESEARCH)

W ramach pracy nad projektem przeprowadzono analizę historycznych sygnałów zmian (sygnałem jest innowacja lub „zakłócenie” w dotychczasowych normach, działaniach, sposobie myślenia) – pogłębioną analizę zastanych danych, raportów, artykułów oraz innych źródeł dotyczących przyszłości miast, w tym raportów strategicznych.

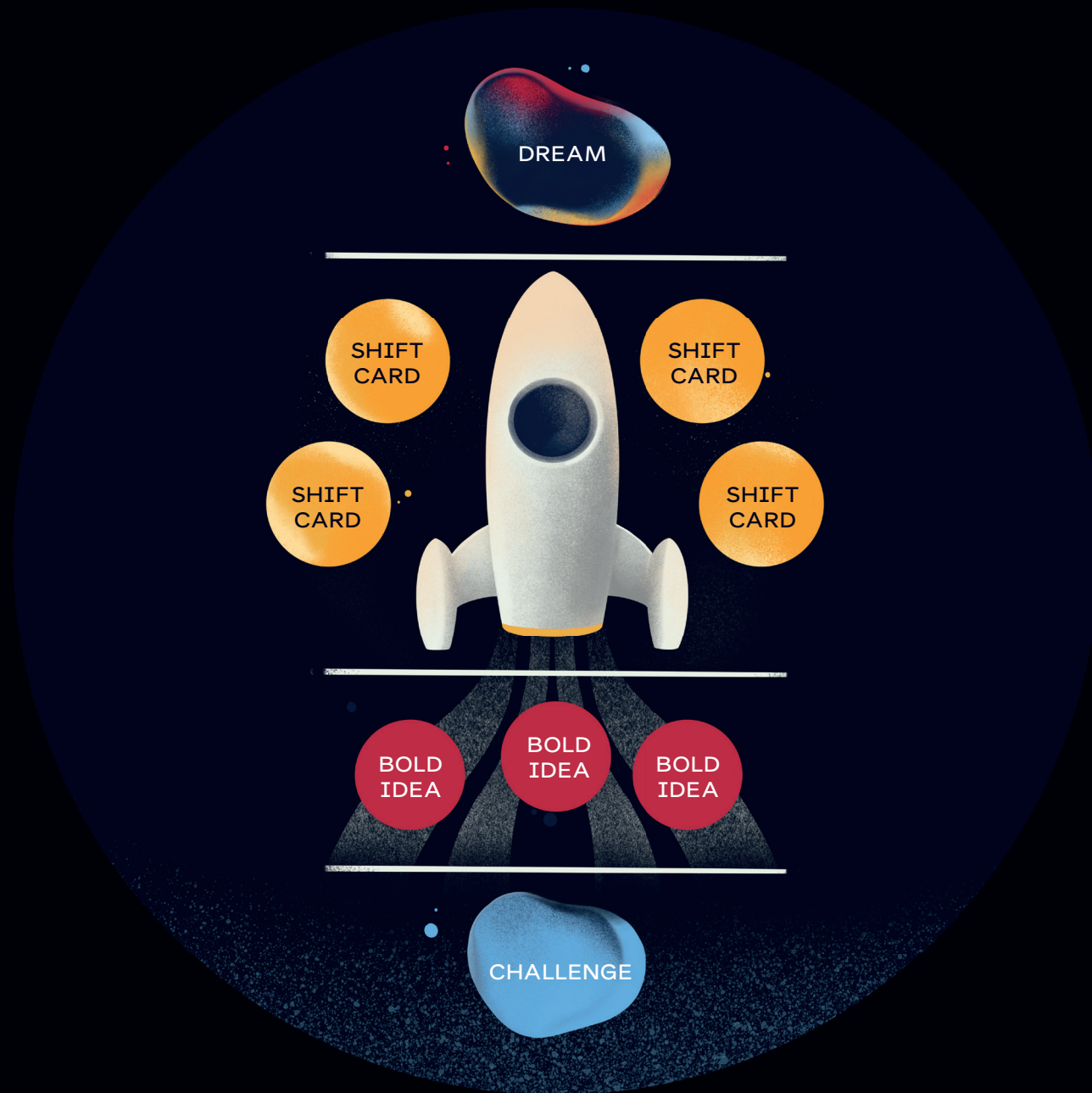
CREATIVE GAMES

W warsztatach Creative Games wzięło udział 15 uczniów i uczennic ze Szkoły Podstawowej nr 50 w Gdańsku. Podczas warsztatu dzieci opracowały Karty Miejskich Zmian odpowiadające na konkretne wyzwania dla Gdańska, wypełniły fiszki mieszkańca przyszłości oraz stworzyły bazę pytań dotyczących Gdańska i jego mieszkańców w przyszłości.

SESJA RADYKALNEGO ŚNIENIA O MIEŚCIE

W Sesji Radykalnego Śnienia wzięły udział multidyscyplinarne zespoły projektowe złożone z mieszkańców, przedstawiciele Urzędu Miejskiego w Gdańsku, innowatorów, społeczników, akademików i artystów. Bazując na metodzie Moonshot Thinking, uczestnicy sesji poszukiwali sposobu na radykalne rozwiązanie wybranego dla Gdańska problemu z wykorzystaniem przełomowej technologii.

Pierwszym etapem pracy metodą Moonshot Thinking było wybranie zdefiniowanych wcześniej wyzwań (challenges) i opracowanie wizji dla każdego z nich (dreams). W kolejnym etapie zidentyfikowane zostały fundamentalne zmiany lub sytuacje, których pojawienie się w wyraźny sposób wpłynęło na wypracowaną wizję Gdańska w przyszłości (shift cards). Następnie określono metody, rozwiązania i technologie, które pozwolą zrealizować daną wizję (bold ideas). Podczas warsztatu powstały konkretne wizje i propozycje, w jaki sposób rozwiązać ważne dla Gdańska wyzwania w perspektywie długoterminowej.



➤ schemat pracy metodą Moonshot Thinking

SHIFT CARDS

Elementem podsumowującym proces badań jakościowych było powstanie shift cards „Miasto przyszłości” – zestawu 37 kart definiujących najważniejsze czynniki, których zaistnienie może wpłynąć na przyszłość miast. Karty ukazują etap przejścia pomiędzy teraźniejszością i przyszłością. Ich wykorzystanie przydatne jest dla każdego, kto w swojej pracy bierze pod uwagę przemiany zachodzące w miastach, m.in. dla osób zarządzających miastami, aktywnych mieszkańców, ekspertów czy organizacji. Karty wraz z instrukcją ich stosowania są dostępne do samodzielnego wydrukowania na końcu tego raportu.



↖ przykładowe karty – shift cards „Miasto przyszłości”

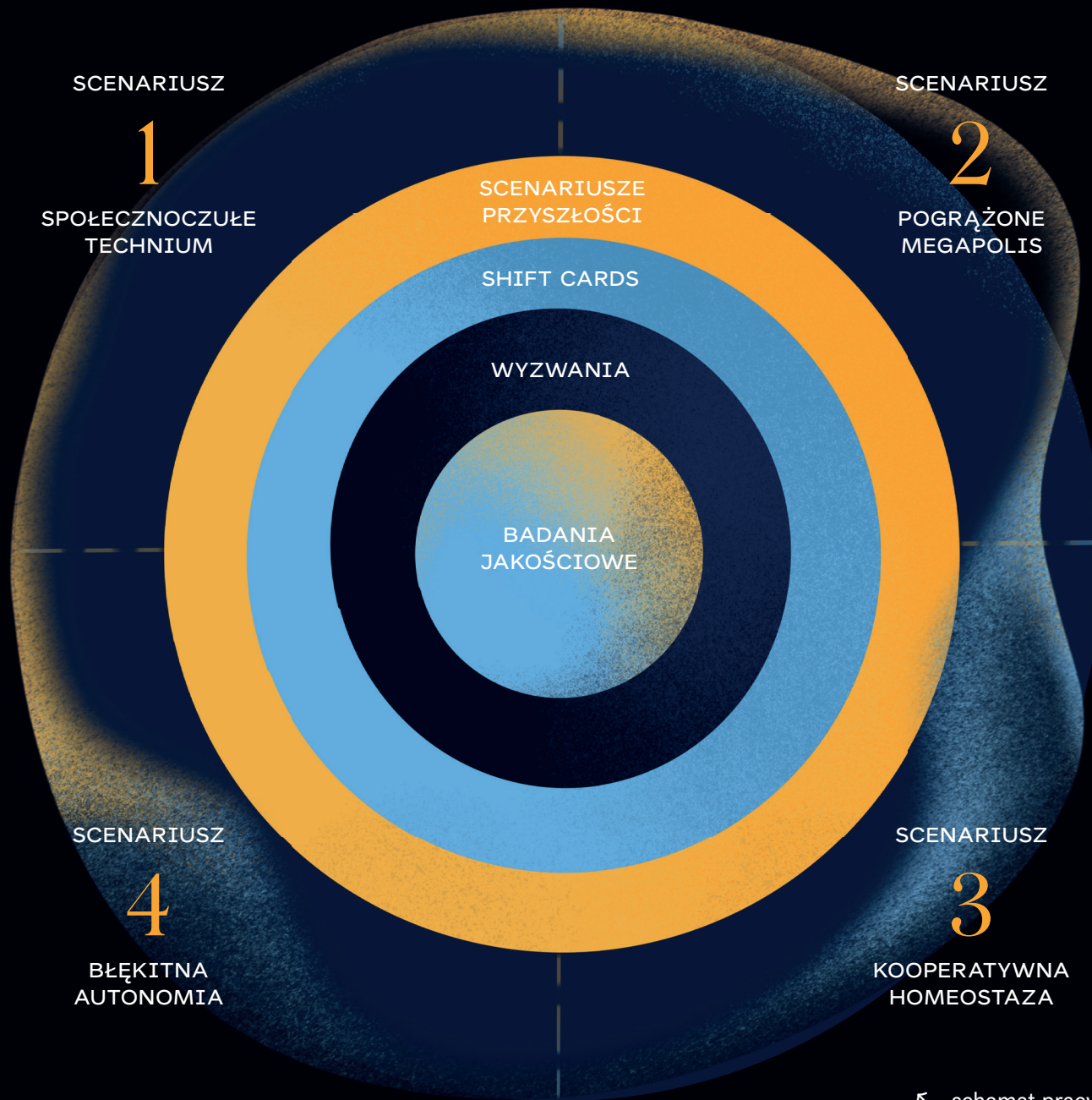
SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

Scenariusze przyszłości to narzędzie wykorzystywane w zarządzaniu strategicznym, które pozwala lepiej zrozumieć, jak można funkcjonować w danej rzeczywistości. Scenariuszy nie należy traktować jako mających się spełnić przepowiedni, ale jako pewną wizję przyszłości, rodzaj ćwiczenia strategicznego, które pozwala zidentyfikować ewentualne szanse i zagrożenia oraz wskazuje, jakie działania należy podjąć czy też jakie technologie wdrożyć. Mówiąc inaczej – jak przygotować się na ewentualne zmiany, zwłaszcza jeśli są to zmiany nieciągłe (czyli niebędące kontynuacją zjawisk i procesów zachodzących w przeszłości), jak opracować najlepszą strategię działania i jak dojść do konsensusu w przypadku różnicy poglądów.

Bazą do stworzenia scenariuszy przyszłości były shift cards i zdefiniowane przez zespół infuture.institute wyzwania. Powstały 4 scenariusze: Społecznoczułe technium, Poğrążone meğapolis, Kooperatywna homeostaza i Błękitna autonomia. Scenariusze są wynikiem zderzenia wizji, nadziei i obaw wszystkich osób zaangażowanych w proces badań jakościowych (uczestników wywiadów jakościowych, dzieci uczestniczących

w Creative Games, ekspertów, mieszkańców, artystów i aktywistów uczestniczących w Sesji Radykalnego Śnienia o Mieście).





↖ schemat pracy nad scenariuszami przyszłości

SCENARIUSZE PRZYSZŁOŚCI

SPOŁECZNOCZUŁE TECHNIUM

Gdańsk w 2070 roku to połączenie koncepcji znanego z przeszłości modelu **miasta relacyjnego** (np. Berlina w latach 80. XX wieku) z technologicznym megalopolis. Miasto to napędzają technologie. Jest inkluzywne i odporne na kryzysy – gotowe do adaptacji i rozwoju. Sztuczna inteligencja z jednej strony zapewnia mieszkańcom poczucie bezpieczeństwa, z drugiej zaś, poprzez otwarty dostęp do danych, sprawia, że zmienia się sposób postrzegania prywatności. Rośnie zaufanie społeczne, ale znika poczucie anonimowości. Mieszkańcy mniej obawiają się zagrożeń w świecie fizycznym. Miasto jest stale monitorowane. Odpowiednie służby natychmiastowo reagują na sytuacje zagrożające bezpieczeństwu. W tym scenariuszu miasto staje się inteligentnym, żywym bytem, który pełni rolę opiekuna mającego potrzeby mieszkańców i stawiającego ich potrzeby w centrum.

Intensywna praca systemowa spowodowała, że miasto uporało się zagrożeniem załudy ekologicznej. Gdańsk

od kilkunastu lat jest neutralny klimatycznie. Aktualna strategia opiera się na maksymalnie zoptymalizowanym korzystaniu z zasobów i miejskim **obiegu cyrkularnym**. Miejska gospodarka wodna funkcjonuje w oparciu o system **miasta-łąbki**. Dzięki odpowiedniej infrastrukturze – zastosowaniu betonu jamistego (materiału o dużej porowatości), budowaniu zielonych dachów, woda deszczowa zostaje zatrzymana i oczyszczona. Wykorzystuje się ją do nawadniania parków, terenów miejskich oraz uzupełniania zapasów wody przeznaczonej do celów sanitarnych.

Gospodarka opiera się na sztucznej inteligencji i rozwiązaniach inspirowanych **Solarpunkiem** (bazujące na technologiach rozwiązania wspierające bioróżnorodność oraz przeciwdziałające zmianom klimatu). **Ekonomia empatii** zastąpiła ekonomię wiecznego wzrostu. Zamiast koncentrowania się wyłącznie na potrzebach człowieka, stosuje się zasadę, że wszystkie byty mieszkające w mieście (ludzie, zwierzęta, rośliny, roboty) traktowane są na równi.

Zielona infrastruktura zarządzana jest przez inteligentne systemy. Większość przestrzeni zielonych w mieście to **jadalne parki**, które traktowane są jako dobro wspólne. Woda i powietrze oczyszczane są przez filtry podłączone do infrastruktury **internetu rzeczy**. Za pielęgnację i nawadnianie roślin w parkach odpowiedzialne są drony i roboty. Powszechne

są ośrodki łączące funkcje szklarni oraz elektrowni, gdzie **szkło solarne** zapewnia odpowiedni klimat do uprawy roślin. Technologie pozwalają na odzyskiwanie energii w domach mieszkańców. Na świecie na komercyjną skalę wykorzystuje się ogromne ilości czystej energii pochodzącej ze **sztucznego słońca** – reaktora fuzji jądrowej. Minęły lata, odkąd wprowadzono kodeks minimalizmu. Zakłada on m.in. konieczność ograniczania posiadanych dóbr (zarówno analogowych, jak i cyfrowych), ich wymianę i tworzenia produktów wielofunkcyjnych.

Gdańsk jest miastem zbudowanym z autonomicznych dzielnic, gdzie usługi znajdują się w niewielkiej odległości od miejsca zamieszkania. Jest zdecentralizowany, ale kompaktowy. Miasto zaprojektowane jest w oparciu o model długowieczności, którego głównym założeniem jest utrzymywanie mieszkańców w zdrowiu. Budynki wznoszone są z materiałów żyjących, trwałych, łatwych do przemodelowania, służących latami, takimi jak **materiały biomimetyczne** czy **biosyntetyczny jedwab pajęczy**. Komunikacja w mieście opiera się na założeniach **odwróconej piramidy mobilności**. Na ulicach obowiązuje powolny ruch pieszy, dzięki czemu miastu udało się przywrócić jedną z jego podstawowych funkcji – zapewnienie przypadkowości kontaktów. Szybki transport pasażerski i towarowy bazuje na kursujących wahadłowo autonomicznych pociągach funkcjonujących w oparciu o system lewitacji magnetycznej.

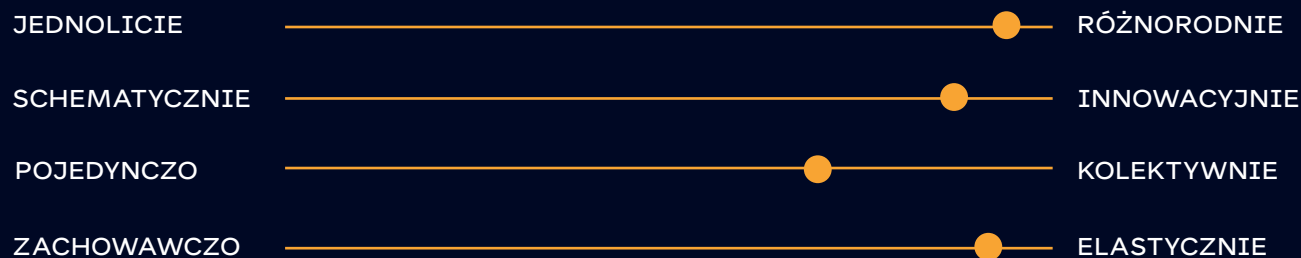
OŚ WARTOŚCI

Oś przedstawia 4 zestawy wartości zdefiniowane na podstawie analizy shift cards. Na osiach znajdują się czynniki napędzające (różnorodnie, innowacyjnie, kolektywnie, elastycznie) oraz hamujące (jednolicie, schematycznie, pojedynczo, zachowawczo). Położenie kropki na osi oznacza charakter danego scenariusza.

MACIERZ REAKCJI

Macierz reakcji przedstawia wybrane shift cards dotyczące danego scenariusza w podziale na 4 kategorie: wspieraj, inspiruj się, obserwuj, hamuj. Ich celem jest zwrócenie uwagi na zmiany, których sygnały widać już dziś, a które stają się częścią przedstawionych scenariuszy.

- WSPIERAJ – implementuj te zjawiska / rozwiązania w swojej strategii
- INSPIRUJ SIĘ – czerp wiedzę z tych zjawisk / rozwiązań
- OBSERWUJ – zwracaj uwagę na te zjawiska / rozwiązania, pamiętaj o nich
- HAMUJ – przeciwdziałaj tym zjawiskom / rozwiązaniom, zapobiegaj im



POGRAŻONE MEGAPOLIS

Miasto funkcjonuje w warunkach katastrofy klimatycznej. Ekstremalne zjawiska pogodowe, długie susze, ulewne deszcze, huragany i fale upałów stają się codziennością, co wpływa na całą miejską infrastrukturę. Technologie wykorzystywane są do budowania miasta kompaktowego i mobilnego (często z wykorzystaniem **grafenu**, **spionionego metalu** czy drukowanego w drukarkach 3D **szkła metalicznego**), które dostosowuje się do dynamicznych zmian meteorologicznych.

Mieszkańcy masowo wszczepiają sobie chipy, które umożliwiają im poruszanie się po mieście (działają niejako jako karty dostępu). W chipach gromadzone są także wszystkie dane mieszkańców, a miasto ma do nich dostęp. W celu utrzymania porządku i kontroli zachowania mieszkańców na ulicach miast, kamery termowizyjne i roboty bazujące na technologii rozpoznawania twarzy oraz sztucznej inteligencji odczytują emocje mieszkańców oraz nastroje społeczne. Ludzie komunikują się z urządzeniami dzięki **interfejsowi mózg-komputer**. Stanowi to jednak ogromne zagrożenie dla cyberbezpieczeństwa. Dochodzi do przypadków przejmowania urządzeń oraz inwigilacji myśli przez władze oraz gigantów technologicznych.

Ludzie to **citizen twins** – funkcjonują w świecie rzeczywistym i wirtualnym jednocześnie. Współpracują na co dzień z robotami. Wciąż zmagają się z depresją. Pojawiają się też nowe choroby cywilizacyjne wywołane zanieczyszczeniem hałasem i światłem, zanieczyszczeniem cyfrowym oraz nadmierną wrażliwością na pole elektromagnetyczne. Od lat wzrasta odsetek osób starszych, spada liczba urodzeń. Mówi się o pladze niepłodności. Wzrasta też liczba gospodarstw bezdzietnych i jednoosobowych.

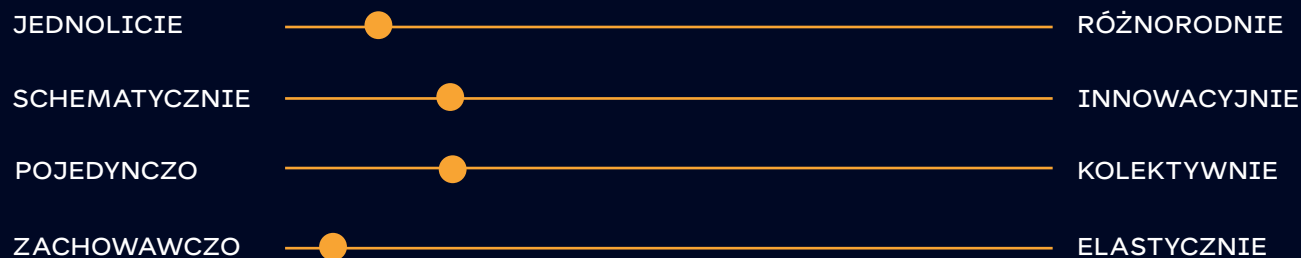
Brakuje czystej wody, skończył się piasek. Powstają materiały nowej generacji, które mają zastąpić niezbędne zasoby i minerały. Postępy w dziedzinie inżynierii genetycznej pozwalają na zaawansowane prace nad edytowaniem wadliwych genów i stworzeniem człowieka, który dostosowywałby się do życia w świecie pogrążonym w katastrofie klimatycznej.

Smoż mechaniczny i cyfrowy sprawiają, że jakość powietrza w mieście jest radykalnie zła. Ze względu na ocieplenie klimatu jest coraz mniej tlenu. Ludzie masowo zapadają na choroby układu oddechowego. Otoczenie przybiera szary kolor. Mieszkańcy na ulice wychodzą w specjalnych kaftanach i maskach chroniących przed smogiem i nadmiernym promieniowaniem słonecznym.

Pożywienie sprzedawane jest głównie w wersji instant. Niezmodyfikowana żywność hodowana jest na **farmach wertykalnych** (wykorzystywana jest głównie **uprawa aeroponiczna**), lecz mogą sobie na nią pozwolić wyłącznie najbogatsi. Uprawa się specjalnie zmodyfikowane gatunki roślin, które wymagają małego nawodnienia i są odporne na promieniowanie. Podczas wzrostu roślin zbierane są dane, których analiza pomaga w dostarczaniu odpowiedniej ilości światła, składników odżywczych lub wody. Rośliny rosną szybciej przy jednoczesnym ograniczeniu wykorzystywanych zasobów.

Masowa urbanizacja spowodowała, że Gdańsk nie jest już miastem – stał się obszarem zurbanizowanym rozlewając się na wszystkie okoliczne wsie i miasteczka. Koncepcja **door-to-door** (dostępność do produktów i usług na żądanie, bez konieczności przemieszczania się) rozciągnęła się na wszystkie obszary życia. Drony pasażerskie i towarowe, **hyperloop** czy autonomiczne pojazdy zdominowały mobilność na ziemi i w powietrzu. Miasto to nieograniczony teren, w którym odległości nie mają znaczenia. Mieszkańcy nie posiadają już adresów, lecz numery określające ich położenie. Wyraźny jest podział miasta na silosy oraz silna polaryzacja, która powoduje także segregację społeczną i przestrzenną.

OŚ WARTOŚCI



MACIERZ REAKCJI

- WSPIERAJ – implementuj te zjawiska / rozwiązania w swojej strategii
- INSPIRUJ SIĘ – czerp wiedzę z tych zjawisk / rozwiązań
- OBSERWUJ – zwracaj uwagę na te zjawiska / rozwiązania, pamiętaj o nich
- HAMUJ – przeciwdziałaj tym zjawiskom / rozwiązaniom, zapobiegaj im



KOOPERATYWNA HOMEOSTAZA

Gdańsk mierzy się z częściowymi skutkami zmian klimatu. Odchodząc od modelu kapitalistycznego, przeobraża się w miasto-kooperatywę, w którym nastąpiła pełna demokratyzacja. Cyfrowe dane o mieście są transparentne i dostępne dla wszystkich. Gdańsk w 2070 roku jest skoncentrowany na społeczności, która nim zarządza. Wszystkie decyzje podejmuje się zbiorczo. Specjalne systemy oraz narzędzia głosowania i dyskusji umożliwiają bezpieczne wyrażenie opinii. Mieszkańcy mają siłę sprawczą i realny wpływ na działania miejskie oraz zmiany zachodzące w okolicy. Wpisany w ten układ jest również system reagowania społecznego, szereg niepisanych zasad postępowania (mieszkańcy działają w myśl wizji i uniwersalnych wartości traktowanych jako dobro wspólne).

Miasto jest systemem połączonych, ale autonomicznych dzielnic. Na szeroką skalę wykorzystywana jest technologia **blockchain**, która umożliwia zarządzanie wirtualnymi elektrowniami. Część żmudnej pracy przejęły roboty i inteligentne technologie. Mieszkańcy mają więcej czasu na realizowanie swoich pasji. Powstają wspólnoty spożywcze i pracownicze. Najpopularniejszym modelem transakcji jest wymiana,

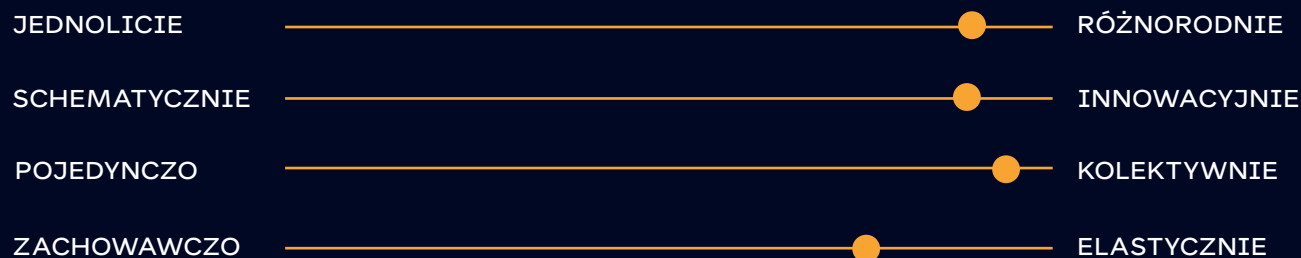
a pojęcie kredytu na dobre przestało funkcjonować. W mieście działa autonomiczna technologiczna kooperatywa, w ramach której zbierane są dane o mieszkańcach i ich potrzebach. Jej tworzenie wspiera ruch nauki obywatelskiej, gdzie sami mieszkańcy pomagają gromadzić dane o mieście, ale też uczestniczą w ich analizie i wnioskowaniu. Dzięki temu działania są szyte na miarę i odpowiadają na konkretne potrzeby mieszkańców.

Gdańsk od niedawna jest neutralny klimatycznie. Niepokoje i walki społeczne doprowadziły do przemodelowania strategii opartej dotąd na posiadaniu w strategię wymiany. Miasto rozwija się w myśl koncepcji **wsiowienia**, czyli koncentracji na budowaniu miast przyjaznych środowisku i społecznie odpowiedzialnych. Wdrażane są m.in. **górnictwo miejskie** (odzyskiwanie materiałów z przestrzeni miejskiej, np. miedzi i stali z nieużywanej infrastruktury), autonomiczne gospodarstwa domowe, **agrihood** (integracja rolnictwa z dzielnicami mieszkaniowymi) oraz energetyka wodorowa, słoneczna, wodna i wiatrowa. Jednak w związku z silnym rozwojem innowacji i technologii miejskich zanieczyszczenie cyfrowe staje się kolejnym dużym wyzwaniem. Badania atmosfery (dokonywanie pomiarów cząsteczek powietrza i gazów cieplarnianych), **geoinżynieria klimatu** i sztuczna modyfikacja pogody są na porządku

dziennym. Oceany nawożone są opilkami żelaza w celu zakwitnięcia **fitoplanktonu**, a w konsekwencji redukcji gazów cieplarnianych.

Przestało funkcjonować pojęcie własności. Świadomość minionych i nadciągających kryzysów sprawia, że mieszkańcy wolą mieć dostęp do produktów i usług niż je posiadać. Modele subskrypcyjne obowiązują w każdym aspekcie życia – pracy, nauce, zdrowiu, mieszkalnictwie. Dominują **kooperatywy mieszkaniowe**, czyli miejsca, gdzie pod jednym dachem mieszka grupa osób czy rodzin, wspólnie zarządzając przestrzenią. Mieszkańcy są coraz bardziej elastyczni i szybko adaptują się do zmian. Miasto jest kompaktowe i elastyczne. W zależności od pory dnia, partery budynków pełnią funkcję handlową lub mieszkalną. Budynki często przyjmują także formę mobilnych modułów i mogą być przekształcane w zależności od potrzeb mieszkańców. Zniknął już niemal transport indywidualny. Rozbudowana sieć autonomicznego elektrycznego transportu, który pozwala przemieścić się w dowolną część miasta, napędzana jest zainstalowanym pod ziemią bezprzewodowym systemem elektryfikacji, dzięki któremu baterie pojazdów ładowane są podczas jazdy.

OŚ WARTOŚCI



MACIERZ REAKCJI

- WSPIERAJ – implementuj te zjawiska / rozwiązania w swojej strategii
- INSPIRUJ SIĘ – czerp wiedzę z tych zjawisk / rozwiązań
- OBSERWUJ – zwracaj uwagę na te zjawiska / rozwiązania, pamiętaj o nich
- HAMUJ – przeciwdziałaj tym zjawiskom / rozwiązaniom, zapobiegaj im



BŁĘKITNA AUTONOMIA

Ze względu na zagrożenie zalaniem Gdańsk stopniowo przenosi się w głąb łądu. Trwają prace nad innowacjami w zakresie budowania miast pod wodą. Gdańsk dąży do bycia wodnym miastem, autonomicznym energetycznie.

Po kilku długich suszach mieszkańcy zdają sobie sprawę z tego, jak cennym bogactwem jest woda. Proces odwróconej osmozy (efektywny pod względem wykorzystania zasobów przy jednoczesnym odzyskiwaniu surowców) w celu odsalania wody morskiej stosuje się jeszcze na niewielką skalę. Wszystkie mieszkania wyposażone są w systemy zbierania i ponownego wykorzystania wody szarej. Dostęp do wody pitnej nie jest równo dystrybuowany. W związku z tym rosną niepokoje i walki społeczne. Mieszkańcy wymagają od władzy równomiernej dystrybucji i dostępu do wody. Następuje wzrost nierówności społecznych i ekonomicznych. W mieście coraz więcej jest tzw. niewidzialnych – osób żyjących poza systemem, na marginesie życia miejskiego. Edukacja prowadzona jest w trybie elastycznym, co oznacza szerszy i bardziej spersonalizowany dostęp do wiedzy bazującej m.in. na doświadczanym przez mieszkańców modelu życia w permanentnej gotowości na zmiany.

Głównym celem strategicznym miasta jest optymalizacja wykorzystania wody oraz jej magazynowanie. Gdańsk skutecznie gospodaruje nią zarówno w makroskali, m.in. poprzez **akwakulturę** (pożytkowanie żywności ze środowisk wodnych), jak i w mikroskali, np. poprzez **hydroponikę** (uprawę roślin, której podstawą są pożywki wodne). Pracuje się nad porowatymi, oddychającymi materiałami i powłokami, które usprawnią infrastrukturę miejską, w tym mieszkaniową.

Fale morskie stanowią główne źródło energii odnawialnej. Żywność jest oparta o hodowlę na wodzie (przemysłowa uprawa **makroglonów** i roślin). Poszukuje się alternatywnych źródeł białka – takich, które w procesie produkcji nie wymagają dużego zużycia wody. Miasto zostaje stopniowo odbetonowywane, zyskując przestrzeń dla nowych gatunków roślin odpornych na suszę. Powraca się do uprawy roślin wcześniej wypartych z procesu **naturkulturowania**. Poszerza się obszar ogrodów deszczowych. Powołano miejską radę zajmującą się strategią ochrony danych cyfrowych, które mogłyby zostać utracone w wyniku zalania infrastruktury internetowej.

Miasto dąży do tego, aby miejska infrastruktura była elastyczna i odporna. Ze względu na susze i upały jednym z celów architektury miejskiej

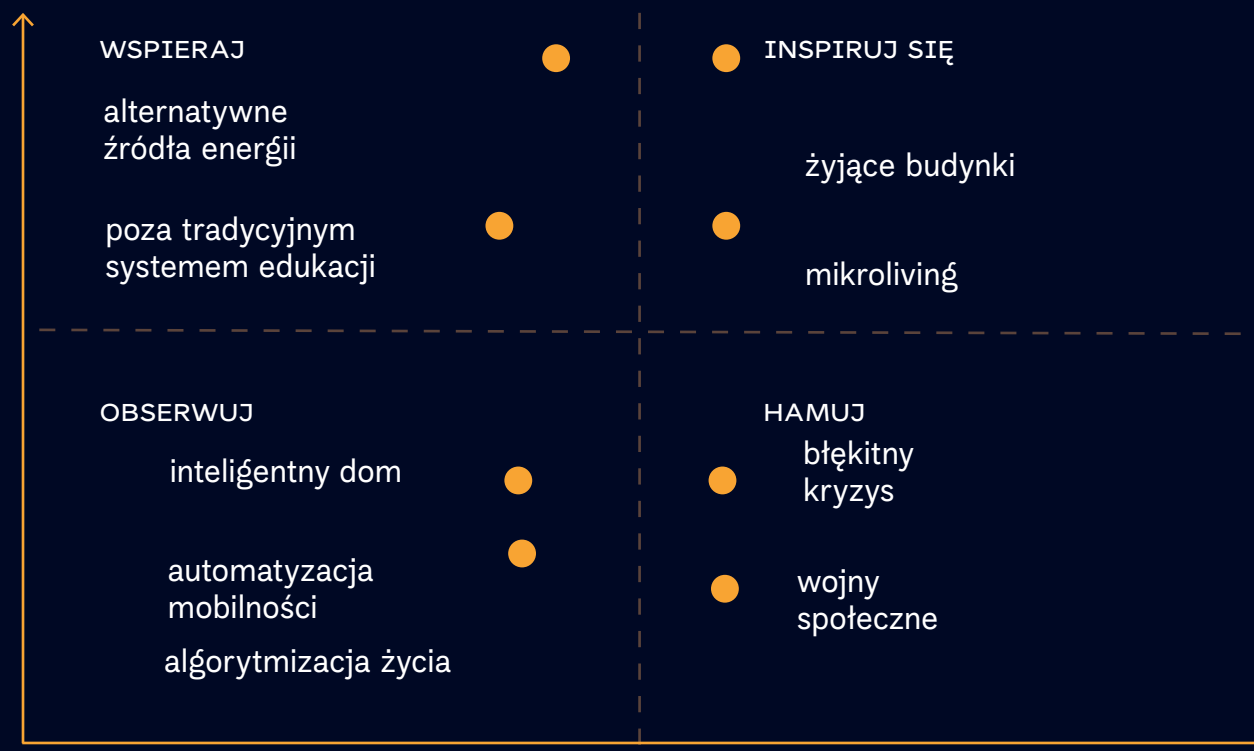
jest tworzenie cieni. Budynki są wysokie i jasne (popularne są tzw. cool roofs), przez co promienie słoneczne odbijają się od nich, spowalniając proces ich nagrzewania. Zmieniają się także wnętrza – inteligentne urządzenia i asystenci głosowi są integralną częścią większości mieszkań. Wspierają użytkowników w prowadzeniu bardziej zorganizowanego i zrównoważonego życia. Algorytmizacja życia jest na porządku dziennym. Coraz więcej decyzji podejmują za ludzi maszyny i systemy. Ze względu na ryzyko zalania rozwija się transport powietrzny i podziemny. Trwa budowa miejskiej windy – podziemnego systemu dróg, w którym pojazdy transportowane są pomiędzy miejscami docelowymi na ogromnych platformach. Zintegrowane i inteligentne sieci transportowe w czasie rzeczywistym zbierają dane na temat możliwych załamań pogodowych, dzięki czemu miasto może szybciej przygotować się na ewentualne ryzyko. Dzięki **internetowi rzeczy** i czujnikom możliwe jest maksymalne zoptymalizowanie przepustowości w myśl zasady **mobilności jako usługi**.

OŚ WARTOŚCI



MACIERZ REAKCJI

- WSPIERAJ – implementuj te zjawiska / rozwiązania w swojej strategii
- INSPIRUJ SIĘ – czerp wiedzę z tych zjawisk / rozwiązań
- OBSERWUJ – zwracaj uwagę na te zjawiska / rozwiązania, pamiętaj o nich
- HAMUJ – przeciwdziałaj tym zjawiskom / rozwiązaniom, zapobiegaj im



SŁOWNICZEK

AGETECH (shift card)

Starzejące się społeczeństwo staje się jednym z głównych wyzwań, również dla miast. Rozwój sektora technologii przeciwko starzeniu się (agetech) czy technologii ulepszających ludzi (HET – Human Enhancement Technologies) może wpłynąć na poprawę jakości życia najstarszej grupy mieszkańców.

AGRIHOOD

Koncepcja zakładająca tworzenie i prowadzenie dużych przestrzeni uprawnych w mieście. Pozwala na integrację rolnictwa z dzielnicami mieszkaniowymi, częściową autonomię żywnościową miasta przy jednoczesnym wzmocnieniu relacji społecznych.

AKWAKULTURA

Hodowla ryb i owoców morza w naturalnych lub sztucznych warunkach wodnych z wykorzystaniem technik zwiększających produkcję powyżej poziomu możliwego do osiągnięcia w środowisku naturalnym.

BIOSYNTETYCZNY JEDWAB PAJĘCZY

Wytrzymały, niezwykle trwały biomateriał wytworzony przez człowieka ze szczepu bakterii. Właściwościami przypomina jedwab pajęczy.

BLOCKCHAIN

Technologia oparta na zdecentralizowanym łańcuchu bloków, za którego weryfikację odpowiedzialni są wyłącznie użytkownicy. Dzięki temu przechwytywanie danych jest prawie niemożliwe. Blockchain może być wykorzystywany we wszystkich sektorach.

CITIZEN TWINS

Technologia umożliwiająca stworzenie cyfrowych reprezentacji fizycznej istoty ludzkiej, a co za tym idzie całkowite przeniesienie analogowego mieszkańca do przestrzeni cyfrowej.

EKONOMIA EMPATII

Narastające konflikty i rozwarstwienie społeczne, zmiany środowiskowe – ale i takie sytuacje jak pandemia – generują coraz wyraźniejszą potrzebę poszukiwania i wdrażania rozwiązań zbudowanych na empatii i współodczuwaniu.

FARMY WERTYKALNE

Rodzaj farm uprawianych pionowo zajmujących znacznie mniej miejsca niż tradycyjne rolnictwo, co wpływa na wydajność przestrzenną. Dzięki częściowo sztucznemu oświetleniu i wykorzystaniu technologii kontroli wzrostu farmy wertykalne są bardziej efektywne.

FITOPLANKTON

Mikroorganizmy roślinne żyjące w wodzie.

GEOINŻYNIERIA KLIMATU

Koncepcja zakładająca sztuczną modyfikację klimatu w celu odwrócenia negatywnych skutków zmian klimatycznych (np. wychwytywanie CO₂ z atmosfery, zarządzanie promieniowaniem słonecznym poprzez wstrzykiwanie siarczanów do atmosfery czy technologie zapobiegające topnieniu lodowców).

GÓRNICTWO MIEJSKIE (urban mining)

Metoda odzyskiwania surowców wtórnych, np. miedzi i stali z nieużywanej infrastruktury miejskiej. Nazywany też miejską kopalnią.

GRAFEN

Materiał o grubości zaledwie jednego atomu posiadający wyjątkowe właściwości: jest wytrzymały, elastyczny, transparentny oraz charakteryzuje się wysokim przewodnictwem cieplnym i elektrycznym.

HAPTYCZNE WSPÓŁODCZUWANIE (shift card)

Rozwój rzeczywistych i wirtualnych środowisk (technologie VR czy AR) oraz technologii haptycznych (komunikujących się z użytkownikami poprzez zmysł dotyku i przy użyciu zmieniających się sił, wibracji i ruchów) prawdopodobnie będzie mógł umożliwić współodczuwanie w świecie cyfrowym na poziomie podobnym do tego w świecie rzeczywistym.

Mówi się o relacjach z robotami i internecie zmysłów, czyli o przenoszeniu możliwości odczuwania zmysłów innych niż wzrok i słuch w świat wirtualny.

HYDROPONIKA

Alternatywny sposób uprawy roślin, w którym nie wykorzystuje się ziemi, lecz granulatu utrzymujący odpowiedni poziom nawodnienia.

HYPERLOOP

Nowy środek transportu tunelowego (pasażerskiego i towarowego) umożliwiający superszybkie przemieszczanie się dzięki aerodynamicznym kapsułom. Planowana osiągalna prędkość Hyperloop ma wynosić ponad 1200 km/h, a sama kapsuła ma pomieścić jednorazowo 16 osób.

INTERFEJS MÓZG – KOMPUTER (BCI – Brain Computer Interface)

Trwają zaawansowane badania nad stworzeniem interfejsu, który umożliwiłby komunikację pomiędzy mózgiem a urządzeniem zewnętrznym. Takie rozwiązanie może całkowicie zmienić nasz sposób komunikacji oraz relację z technologią w przyszłości.

INTERNET RZECZY (IoT – Internet of Things)

Koncepcja zakładająca, że dzięki podłączeniu do sieci bezprzewodowej urządzenia mogą się

ze sobą kontaktować i przekazywać informacje w czasie rzeczywistym, m.in. w celu poprawy doświadczeń użytkownika.

JADALNE PARKI

Wielkopowierzchniowe parki roślinne, w których rosną drzewa owocowe i warzywa. Zapewniają otwarty dostęp do świeżej żywności dla mieszkańców.

KOOPERATYWA MIESZKANIOWA (cohousing)

Koncepcja współmieszkalnictwa oparta na wspólnym (w ramach jednej wspólnoty, np. przyjaciół lub osób o podobnych potrzebach lub wieku) budowaniu i zamieszkiwaniu budynków wielorodzinnych.

LEWITACJA MAGNETYCZNA

Zjawisko, w którym pod wpływem sił i oddziaływań pola magnetycznego i elektromagnetycznego ciało unosi się bez kontaktu z podłożem.

MAKROGLONY

Wielokomórkowe glony, których uprawa przemysłowa daje możliwość wytwarzania biomasy wykorzystywanej jako podstawa produkcji wielu artykułów. Makroglony mogą przyczynić się do zwiększenia samowystarczalności miasta czy dzielnicy w zakresie produkcji żywności i/lub bioenergii.

MATERIAŁY BIOMIMETYCZNE

Stworzone przez człowieka materiały, które imitują procesy zachodzące w przyrodzie.

MIASTO-GĄBKKA

Koncepcja zakładająca stworzenie systemu gospodarowania wodą w mieście, pozwalającego retencjonować (wchłaniać), magazynować i uwalniać ją w odpowiednim czasie np. podczas suszy lub upałów.

MIASTO RELACYJNE

Koncentracja na relacjach i stopniu powiązań społecznych (i nie tylko) między osobami (oraz nie-ludźmi). Opiera się na etyce troski, która zakłada, że nikt nie jest pozostawiony samemu sobie, a społeczeństwo musi skupiać się przede wszystkim na najślabszych.

MIRROR WORLD

Wykorzystanie rozwijanych wciąż technologii z obszaru XR (Extended Reality) do tworzenia świata, w którym wszystko ma swój odpowiednik i reprezentację w świecie cyfrowym.

MOBILNOŚĆ JAKO USŁUGA (Maas – Mobility as a Service)

Koncepcja stawiająca pasażera w centrum doświadczeń, umożliwiając mu zaplanowanie

podróży i wybranie najkorzystniejszej trasy składającej się z różnych środków transportu (np. roweru miejskiego, tramwaju, wspólnej taksówki) w ramach jednego kanału cyfrowego (np. aplikacji).

NATUROKULTURA

Termin wprowadzony przez antropologa Bruno Latoura, który kwestionuje dualistyczny podział na naturę i kulturę. Latour podkreśla istnienie ciągłego wzajemnego przepływu natury i kultury, wskazując na naturokulturę jako obszar współdziałania i interakcji.

OBIEG CYRKULARNY

Założenie, że wartość produktów, materiałów i zasobów ma być utrzymywana w gospodarce możliwie jak najdłużej, by w efekcie ograniczyć wytwarzanie odpadów do minimum.

ODWRÓCONA PIRAMIDA MOBILNOŚCI

Podjęcie w projektowaniu miast stawiające w centrum aktywną mobilność (ruch pieszy, rowerowy i transport zbiorowy) przy regularnym ograniczaniu ruchu samochodowego.

SMOG MECHANICZNY I CYFROWY

Rodzaje zanieczyszczenia przestrzennego spowodowane przedostawaniem się do atmosfery szkodliwych związków chemicznych oraz zanieczyszczenie światłem czy dźwiękiem.

SOLARPUNK

Wizja świata przyszłości, w którym rozwiązania technologiczne wspierają ludzi w stawieniu czoła kluczowym wyzwaniom wynikającym ze zmian klimatu.

SPIENIONY METAL

Niezwykle lekki metaliczny materiał, którego pory wypełnione są gazem.

SZKŁO SOLARNE

Szkło, które przekształca energię słoneczną w energię elektryczną.

SZTUCZNE SŁOŃCE

Reaktor fuzji jądrowej, która może stać się źródłem najczystszej energii – podczas reakcji fuzji jądrowej wydzielane są ogromne ilości energii bez równoczesnego uwalniania jakichkolwiek gazów cieplarnianych. Reaktor odtwarza reakcje zachodzące w jądrze Słońca.

UPRAWA AEROPONICZNA

Uprawa roślin w środowisku powietrznym lub aerozolowym, bez użycia gleby.

TECHNIUM

Koncepcja stworzona przez Kevina Kelly'ego zakładająca, że technologia jest systemem

o takiej samej złożoności jak mikroskopijny organizm. Żadna z technologii nie może działać niezależnie. Podobnie jak w przyrodzie, wszystko jest tu ze sobą połączone.

WALKI SPOŁECZNE (shift card)

Nierówności społeczne mają bezpośrednie przełożenie na funkcjonowanie miast. Podział przestrzeni z przeznaczeniem dla wyższych i niższych klas, silna polaryzacja, silosowość powodują segregację społeczną i przestrzenną (a co za tym idzie m.in. wykluczenie mieszkaniowe) i mogą doprowadzać do walk społecznych.

WSIOWIENIE MIAST (shift card)

Koncepcja oparta na projektowaniu środowiskowym skoncentrowanym na budowaniu miast przyjaznych środowisku i społecznie odpowiedzialnych. Dużą uwagę przykładana się tu także do rozwoju dzielnic i ich autonomii, nie zaś do miasta jako jednego, określonego tworu.

ZESTAW SHIFT CARDS

MIASTO
PRZY
SZŁO
SCI

DO SAMODZIELNEGO
WYDRUKOWANIA

ZANIM ZACZNIESZ...

Chcemy, aby shift cards pomogły zrozumieć przeobrażające się miasta. Mamy nadzieję, że staną się inspiracją do zastanowienia się nad teraźniejszością – bo przyszłość jest dziś i tworzymy ją wspólnie.

Spróbuj odpowiedzieć na poniższe pytania i zastanowić się, jak duży jest wpływ miasta na Twoje życie oraz co możesz zrobić, żeby zmieniać je na lepsze już dziś.

Przyjrzyj się jednej karcie z talii. Zastanów się, jaki wpływ opisana zmiana może mieć na:

- dzielnicę, w której mieszkasz?
- miasto, w którym mieszkasz?
- pracę, którą wykonujesz?
- twoje relacje z najbliższymi?
- cele, które sobie stawiasz?
- projekt, który właśnie realizujesz?
- wartości, które wyznajesz?

Jaki będzie Twój pierwszy krok do zmiany miasta na lepsze?

SHIFT CARD

NAZWA KARTY

WYZWANIE

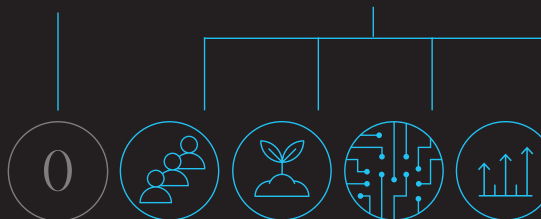
OPIS WYZWANIA

OPIS KARTY

SYMBOL RODZAJU KARTY:

- SPOŁECZNA
- ŚRODOWISKOWA
- TECHNOLOGICZNA
- EKONOMICZNO-GOSPODARCZA

NUMER KARTY



EDUKACJA DO RÓŻNORODNOŚCI

WYZWANIE

UCZENIE SIĘ W KULTURZE NANOSEKUNDY

Zmienia się struktura społeczeństw. Mieszkańców edukuje się w zakresie nowych kompetencji społecznych (m.in. otwartości, komunikacji ponad podziałami, elastyczności). Taki model edukacji ma odpowiadać na globalne wyzwania – polaryzację czy kryzys migracyjny.



POZA TRADYCYJNYM SYSTEMEM EDUKACJI

WYZWANIE UCZENIE SIĘ W KULTURZE NANOSEKUNDY

Edukacja jest procesem nieprzerwanym. Wychodzi poza ramy placówek edukacyjnych. Ludzie stale odnawiają i doskonalą swoje umiejętności. Proces edukacji staje się elastyczny i oparty o doświadczenia – te w świecie fizycznym, jak i wirtualnym.



WYCHOWANIE DO INNOWACYJNOŚCI

WYZWANIE UCZENIE SIĘ W KULTURZE NANOSEKUNDY

Postęp technologiczny i transformacja cyfrowa wymuszają wdrożenie nowego modelu edukacji, oparte go na innowacyjności. Rozwijanie umiejętności miękkich (kreatywność, krytyczne myślenie, ideacja) oraz cyfrowych (z zakresu cyberbezpieczeństwa, wykorzystywania i analizy danych) staje się konieczne ze względu na automatyzację i robotyzację pracy.



AUTONOMIA SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

WYZWANIE BEZPIECZEŃSTWO W MIRROR CITY

Sztuczna inteligencja wkracza w coraz więcej obszarów ludzkiego życia. Wspiera ludzi w optymalizacji ich działań i w podejmowaniu decyzji. W pewnych aspektach przewyższa inteligencję człowieka. Autonomizacja to jeden z kierunków rozwoju tej technologii.



NIEUSTANNY NADZÓR MIESZKAŃCÓW

WYZWANIE BEZPIECZEŃSTWO W MIRROR CITY

Za sprawą kamer i czujników większość przestrzeni (w tym urządzeń i obiektów miejskich) oraz mieszkańców jest nieustannie monitorowana. To zarówno szansa dla szybkiego reagowania na zagrożenia, ale także pierwszy krok do ograniczenia prywatności mieszkańców w przestrzeni miejskiej.



ALGORYTMIZACJA ŻYCIA

WYZWANIE BEZPIECZEŃSTWO W MIRROR CITY

Większością naszych wyborów w sieci rządzą algorytmy. Dostarczają użytkownikowi informacji zgodnych z jego przekonaniem. Bańki informacyjne utrudniają funkcjonowanie w różnorodnych środowiskach w świecie fizycznym. Trudniej jest nam dyskutować, być otwartym na zmiany i opinie innych.



TECHNOFEUDALIZM

WYZWANIE EKONOMIE NAPĘDZANE TECHNIUM

Wraz z rozwojem społeczeństwa w erze cyfrowej, kapitalistyczny model przestaje być wystarczający. Uwidacznia się zjawisko technofeudalizmu, w którym korporacje i firmy technologiczne funkcjonują wedle modelu feudalnego (społeczeństwo jest od nich zależne i ma tylko pozorny wpływ na zarządzanie swoimi danymi), wkraczając w coraz większym stopniu w każdy obszar życia.



PRACA JAKO DOBRO LUKSUSOWE

WYZWANIE

EKONOMIE NAPĘDZANE TECHNIUM

Postępująca robotyzacja i automatyzacja pracy sprawiają, że maszyny w coraz większym stopniu zastępują ludzi w pracy. W przemyśle wytwórczym są likwidowane miejsca pracy. Państwa rozważają wprowadzenie dochodu podstawowego.



EKONOMIA KOOOPERATYW

WYZWANIE

EKONOMIE NAPĘDZANE TECHNIUM

W miastach coraz silniejsze staje się zjawisko współdzielenia. Bazuje ono na modelu opartym o dostęp, a nie konieczność posiadania czegoś na własność. Nowymi wyznacznikami wymiany dóbr i transakcji zaczynają być współpraca, lokalność i transparentność.



MICROLIVING

WYZWANIE

REDEFINICJA MIEJSKICH SKORUP

Ze względu na postępującą urbanizację i wzrost populacji, projektowanie przestrzeni zmierza w kierunku microlivingu. To koncepcja oparta na tworzeniu bardzo małych, ale wysoce funkcjonalnych przestrzeni.



ŻYJĄCE BUDYNKI

WYZWANIE REDEFINICJA MIEJSKICH SKORUP

Wraz ze zmieniającymi się modelami życia mieszkańców, budynki stają się bardziej funkcjonalne i elastyczne. Do ich budowy wykorzystywane są nowe materiały (np. grafen czy materiały organiczne, grzyby, bambus). Żyjące budynki są w stanie dostosowywać się do zmieniających się potrzeb mieszkańców. Dodatkowo, są projektowane w sposób sprzyjający rozwijaniu więzi i interakcji pomiędzy mieszkańcami.

11



KOMPAKTOWE PRZESTRZENIE MIEJSKIE

WYZWANIE REDEFINICJA MIEJSKICH SKORUP

W związku z dynamiczną urbanizacją, miasta oraz ich poszczególne części muszą stawać się coraz bardziej autonomiczne i kompaktowe. Coraz częściej mają gęstą, kwartałową zabudowę. W myśl koncepcji miasta 15-minutowego, usługi, praca czy szkoła znajdują się w niewielkiej odległości od miejsca zamieszkania danego mieszkańca.

12



ROSNĄCA SUBURBANIZACJA

WYZWANIE REDEFINICJA MIEJSKICH SKORUP

Mamy dziś do czynienia z tendencją nazywaną rozlewaniem się miast. Jedną z konsekwencji tego zjawiska jest suburbanizacja. To sytuacja, w ramach której więcej osób mieszka poza miastem (w strefach podmiejskich), niż w mieście, a jednocześnie osoby te aktywnie korzystają z miejskiego życia (pracują tam, uczą się, korzystają z usług).

13



AUTOMATYZACJA MOBILNOŚCI

WYZWANIE MOBILNOŚĆ W ERZE DOOR TO DOOR

Automatyzacja mobilności w dużym stopniu wpłynie na zmianę w miejskiej infrastrukturze. Rozbudowanie infrastruktury IoT (Internet of Things – Internet Rzeczy) będzie wspierać szybsze przemieszczanie się. Zmniejszać się będzie liczba stałych przystanków, a nowe, tymczasowe, dostosowywane będą do potrzeb indywidualnych mieszkańców. Komunikacja naziemna zacznie ustępować komunikacji powietrznej.

14



ODWRÓCONA PIRAMIDA MOBILNOŚCI

WYZWANIE MOBILNOŚĆ W ERZE DOOR TO DOOR

W dużych europejskich miastach ulice są zwężane, a chodniki poszerzane. Ograniczony zostaje ruch aut na rzecz wdrażania koncepcji odwróconej piramidy mobilności. Pierwszeństwo w ruchu drogowym zyskują piesi i rowerzyści.

15



NATEŻENIE RUCHU AUT

WYZWANIE MOBILNOŚĆ W ERZE DOOR TO DOOR

W miastach mamy dziś do czynienia z natężeniem ruchu samochodowego i traktowaniem go jako podstawowego środka transportu w mieście. W obszar mobilności samochodowej inwestowane są ogromne fundusze. W miastach projektowanych dla samochodów trudniej jest wprowadzać elementy zrównoważonej mobilności.

16



UDOSKONALONY CZŁOWIEK

WYZWANIE
USPRAWNIENI, DŁUGOWIECZNI MIESZKAŃCY

Ludzie żyją coraz dłużej, mówi się o zjawisku długowieczności. Praca nad technologiami HET (Human Enhancement Technologies – technologie ulepszające ludzi) i edytowaniem genów to krok w kierunku eliminacji wielu chorób, z którymi dziś się zmagamy.

17



MIASTO DOSTĘPNE

WYZWANIE
USPRAWNIENI, DŁUGOWIECZNI MIESZKAŃCY

O dobrej jakości przestrzeni miejskich mówi się coraz częściej w kontekście dostępności. Miasto, w tym głównie przestrzenie publiczne, mają odpowiadać na potrzeby zróżnicowanych grup (osób z niepełnosprawnościami, dzieci, kobiet czy zwierząt). Taki rodzaj projektowania wpływa na poczucie bezpieczeństwa (model 8-80, w którym zarówno 8-latkowie i 80-latkowie czują się w mieście bezpiecznie).

18



AGETECH

WYZWANIE
USPRAWNIENI, DŁUGOWIECZNI MIESZKAŃCY

Starzejące się społeczeństwo staje się jednym z głównych wyzwań, również dla miast. Rozwój sektora technologii przeciwko starzeniu się (agetech) czy technologii HET (Human Enhancement Technologies – technologie ulepszające ludzi) może wpłynąć na poprawę jakości życia tej grupy w mieście.

19



HAPTYCZNE WSPÓŁODCZUWANIE

WYZWANIE

WIRTUALNA BLISKOŚĆ I FIZYCZNA SAMOTNOŚĆ W MIEŚCIE PRZYSZŁOŚCI

Rozwój rzeczywistych i wirtualnych środowisk (technologie VR czy AR) oraz technologii haptycznych (ich zadaniem jest multisensoryczne komunikowanie się z użytkownikiem, głównie przez oddziaływanie na zmysł dotyku) umożliwi współodczuwanie w świecie cyfrowym na poziomie podobnym do tego w świecie rzeczywistym. Mówi się o relacjach z robotami i internecie zmysłów, czyli o przenoszeniu możliwości odczuwania zmysłów innych niż wzrok i słuch do świata wirtualnego.

20



PRZYPADKOWOŚĆ KONTAKTÓW

WYZWANIE

WIRTUALNA BLISKOŚĆ I FIZYCZNA SAMOTNOŚĆ W MIEŚCIE PRZYSZŁOŚCI

Miasto to przestrzeń wymiany treści społecznych i kulturowych. Wraz z rozwojem technologii, a co za tym idzie mniejszą częstotliwością korzystania z usług w mieście, zmniejsza się poziom wzajemnych interakcji w świecie rzeczywistym. Coraz częściej mówi się o potrzebie ujakościowienia przestrzeni wspólnych i stymulowania mieszkańców do spędzania w nich czasu.

21



ATOMIZACJA ŻYCIA SPOŁECZNEGO

WYZWANIE

WIRTUALNA BLISKOŚĆ I FIZYCZNA SAMOTNOŚĆ W MIEŚCIE PRZYSZŁOŚCI

Samotność określana jest jako pląga XXI wieku. Ma to związek z jednej strony ze starzejącym się społeczeństwem i rosnącą liczbą gospodarstw jednoosobowych. Z drugiej, z atomizacją będącą konsekwencją nadmiernej korzystania z technologii, które nie są dziś w stanie umożliwić budowania relacji na tym samym poziomie w świecie wirtualnym, co w świecie fizycznym.

22



DEMOKRATYZACJA MIASTA

WYZWANIE KIEROWANIE MIASTEM W SPOLARYZOWANYM SPOŁECZEŃSTWIE

W miastach zaczynają być widoczne rozwiązania oparte na demokratyzacji. Polegają one na stałym współdecydowaniu mieszkańców w kwestiach miejskich (składanie wniosków, komentowanie, głosowanie, prowadzenie procesów partycypacyjnych) oraz tworzeniu otwartych narzędzi, w ramach których cyfrowe dane o mieście są transparentne. Wpisany w to jest też cały system reagowania społecznego, niepisanych zasad i praw postępowania.

23



SAMOWYSTARCZAL- NOŚĆ MIEJSKA

WYZWANIE KIEROWANIE MIASTEM W SPOLARYZOWANYM SPOŁECZEŃSTWIE

Samowystarczalność miejska to model, w którym poszczególne obszary miasta stają się coraz bardziej autonomiczne. Mówi się o urban mining (odzysk materiałów, np. miedzi i stali z nieużywanej infrastruktury miejskiej), autonomicznych gospodarstwach domowych, agridhood (intergracja rolnictwa z dzielnicami mieszkaniowymi) czy wymianie energii elektrycznej dzięki technologii blockchain.

24



WALKI SPOŁECZNE

WYZWANIE OBCY I INNY W MIEJSKICH STRUKTURACH MIESZKAŃCÓW

Nierówności społeczne mają bezpośrednie przełożenie na funkcjonowanie miast. Podział przestrzeni dla wyższych i niższych klas, silna polaryzacja, silosowość, powodują segregację społeczną i przestrzenną (a co za tym idzie m.in. wykluczenie mieszkaniowe) i mogą doprowadzać do walk społecznych.

25



GRUPY NIEWIDZIALNE

WYZWANIE OBCY I INNY W MIEJSKICH STRUKTURACH MIESZKAŃCÓW

Coraz więcej jest w miastach tzw. niewidzialnych. To grupy osób żyjących na marginesie życia miejskiego, których potrzeby nie są dostrzegane i uwzględniane w ogólnych strategiach. Mowa tu między innymi o imigrantach, osobach wykluczonych cyfrowo, z niepełnosprawnościami.

26



ZMIANY POPULACJI MIAST

WYZWANIE OBCY I INNY W MIEJSKICH STRUKTURACH MIESZKAŃCÓW

Zmienia się struktura populacji w miastach. Rośnie odsetek osób starszych, a spada odsetek dzieci. Mówi się już o pladze bezpłodności. Wciąż rośnie liczba gospodarstw bezdzietnych czy jednoosobowych.

27



ALTERNATYWNE ŹRÓDŁA ENERGII

WYZWANIE ŻYCIE MIEJSKIE W KATASTROFIE EKOLOGICZNEJ

Konieczność poszukiwania innych, alternatywnych źródeł energii to ogromne wyzwanie dla miast. Konieczne są rozwiązania zapewniające stały i nieograniczony dostęp do energii pozyskiwanej w sposób jak najbardziej zrównoważony. Rozwijają się m.in. energetyka wodorowa, energetyka słoneczna, wodna, wiatrowa. Pojawiają się pomysły wykorzystywania śmieci jako zasobów – w tym także jako paliwa.

28



BŁĘKITNY KRYZYS

WYZWANIE ŻYCIE MIEJSKIE W KATASTROFIE EKOLOGICZNEJ

Na świecie zmagamy się z niedoborem wody słodkiej. Ma to bezpośredni wpływ m.in. na produkcję i rolnictwo. Jednym z rozwiązań tego problemu może być odsalanie mórz i oceanów. Z kolei wskutek zmian klimatu, miasta – szczególnie te położone przy linii brzeżowej – muszą brać pod uwagę ryzyko zalania.

29



NIEEKOLOGICZNE MATERIAŁY

WYZWANIE ŻYCIE MIEJSKIE W KATASTROFIE EKOLOGICZNEJ

Beton to po wodzie jeden z najczęściej używanych materiałów na świecie. Produkcja cementu odpowiada za 8% światowych emisji CO². Deficyty piasku to istotny problem w branży budowlanej. Mamy do czynienia ze zjawiskiem starzejących się metropolii z nieekologiczną architekturą i infrastrukturą drogową.

30



WSIOWIENIE MIAST

WYZWANIE ŻYCIE MIEJSKIE W KATASTROFIE EKOLOGICZNEJ

Wsiowienie miast to koncepcja oparta o projektowanie środowiskowe, skoncentrowane na budowaniu miast przyjaznych środowisku i społecznie odpowiedzialnych. W jej ramach dużą uwagę przykładają się także do dzielnic i ich autonomii, a nie do miasta jako jednego, określonego tworu.

31



NIEZRÓWNOWAŻONA PRODUKCJA ŻYWNOŚCI

WYZWANIE

KOŃCĄCE SIĘ ZASOBY DLA ROSNĄCEJ POPULACJI MIESZKAŃCÓW

Populacja świata rośnie. Niezrównoważona produkcja i dystrybucja żywności (produkuje się dużo jedzenia kiepskiej jakości, z czego odsetek jest marnowany już na etapie produkcji czy transportu) pogłębiają kryzys klimatyczny. Drożęjąca żywność staje się powodem wzrostu niepokojów społecznych.

32



NOWA JAKOŚĆ ŻYWNOŚCI

WYZWANIE

KOŃCĄCE SIĘ ZASOBY DLA ROSNĄCEJ POPULACJI MIESZKAŃCÓW

System produkcji żywności jest niezrównoważony i niewydolny. Produkcja mięsa ma negatywny wpływ na klimat. Poszukuje się alternatywnych źródeł białka. Powraca się do uprawy roślin wcześniej wypartych z procesu naturkulturowania w miastach.

33



WIRTUALNE KOPIE ŚWIADOMOŚCI

WYZWANIE

NIEOGRANICZONE STRUMIENIE DANYCH

Granice pomiędzy światem rzeczywistym i wirtualnym są coraz mniej wyraźne. Prace nad technologią Brain-Computer Interface to krok w kierunku reagowania komputerów na ludzkie myśli, ale i przenoszenia świadomości człowieka do komputera i tworzenia jego wirtualnej kopii.

34



INTELIĞENTNY DOM

WYZWANIE NIEOGRANICZONE STRUMIENIE DANYCH

Rozrastająca się infrastruktura IoT (Internet of Things – Internet Rzeczy) umożliwia inteligentne sterowanie urządzeniami domowymi. Część obowiązków domowych wykonywana jest przez inteligentne sprzęty, które coraz częściej zyskują charakter doradcy czy pomocnika.

35



TECHNOLOGIE DLA LUDZKOŚCI

WYZWANIE NIEOGRANICZONE STRUMIENIE DANYCH

Coraz częściej mówi się o technologiach, które mają wspierać zrównoważone życie w miastach. Koncepcja Solarpunk zakłada wykorzystanie technologii do rozwiązania współczesnych, miejskich problemów, głównie związanych z ekologią i zrównoważonym rozwojem.

36



ELEKTROSMOG

WYZWANIE NIEOGRANICZONE STRUMIENIE DANYCH

Zanieczyszczenie cyfrowe to rodzaj zanieczyszczenia emitowanego przez korzystanie z technologii. Dotyczy wszystkich rozwiązań napędzanych przez technologię i internet. Wynikiem tego jest także zanieczyszczenie światłem i dźwiękiem. W miastach coraz większą uwagę zwraca się na osoby zmagające się z elektrowrażliwością (nadmierna wrażliwość na pole elektromagnetyczne).

37



NADZÓR MERYTORYCZNY

Natalia Hatałska

KOORDYNACJA PROJEKTU

INFUTURE.INSTITUTE

Aleksandra Kulińska, Marek Gawdzik

INSTYTUT KULTURY MIEJSKIEJ

Natalia Bryłowska, Małdalena Pałka

TEKST I REALIZACJA BADAŃ

Aleksandra Kulińska, Zuza Bonecka,

Monika Jaskulska, Aleksandra Trapp

REDAKCJA I KOREKTA

Ola Halicka

OPRACOWANIE GRAFICZNE

I ILUSTRACJE

Ada Zielińska

KOMUNIKACJA

infuture.institute

Olga Jankowska

instytut kultury miejskiej

Marta Bańka, Martyna Gutowska,

Małdalena Nestorowicz

Gdańsk 2021