



Bruksela, dnia 18.11.2022 r.  
SWD(2022) 710 draft

**DOKUMENT ROBOCZY SŁUŻB KOMISJI**

**Europejskie ramy interoperacyjności dla inteligentnych miast i społeczności (EIF4SCC)**

*Towarzyszący dokumentowi:*

**KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY,  
EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU  
REGIONÓW**

**w sprawie wzmocnionej polityki interoperacyjności w sektorze publicznym**

**Łączenie usług publicznych, wspieranie polityk publicznych i większe korzyści dla  
społeczeństwa w kierunku Interoperacyjnej Europy**

{COM(2022) 710 final}

## Spis treści

1. PRZEGLĄD I ZAKRES .....	3
2. PODSTAWOWE INFORMACJE NA TEMAT EIF4SCC .....	5
3. DEFINICJE POJEĆ ZWIĄZANYCH Z EIF4SCC .....	8
4. ZASADY EIF4SCC .....	9
5. ELEMENTY EIF4SCC.....	14
6. DOSTOSOWANY DO POTRZEB KONCEPTUALNY MODEL ZINTEGROWANYCH USŁUG SCC .....	20
7. PODSUMOWANIE .....	26

## Glosariusz

<b>Skrót</b>	<b>Znaczenie</b>
AI	Sztuczna inteligencja
API	Interfejs programowania aplikacji
CEF	Instrument „Łącząc Europę”
EIF	Europejskie ramy interoperacyjności
EIF4SCC	Europejskie ramy interoperacyjności dla inteligentnych miast i społeczności
ESPN	Europejska Sieć Obserwacyjna Rozwoju Terytorialnego i Spójności Terytorialnej
UE	Unia Europejska
KE	Komisja Europejska
ICC	„Intelligent Cities Challenge” [„Wyzwanie dla inteligentnych miast”]
ICT	Technologie informacyjno-komunikacyjne
IoT	Internet rzeczy
ISA <sup>2</sup>	Rozwiązania interoperacyjne dla administracji publicznych, przedsiębiorstw i obywateli
LORDI	Lokalne i regionalne wskaźniki cyfrowe
MIM Plus	Mechanizmy minimalnej interoperacyjności
NIO	Krajowe ramy interoperacyjności
SCC	Inteligentne i zrównoważone miasta i społeczności

## 1. 1. PRZEGLĄD I ZAKRES

Jak określono w Traktatach Unii Europejskiej (UE), rynek wewnętrzny UE gwarantuje cztery „swobody” – swobodny przepływ towarów, kapitału, usług i osób między 27 państwami członkowskimi. Swobody te są zagwarantowane dzięki wspólnym politykom wspieranym przez wzajemnie powiązane i interoperacyjne sieci i systemy. Ludzie mogą swobodnie podejmować pracę i przemieszczać się, a przedsiębiorstwa mogą swobodnie prowadzić wymianę handlową i działalność we wszystkich państwach członkowskich UE. Przy tej okazji wszyscy muszą nieuchronnie kontaktować się za pomocą środków elektronicznych z administracjami publicznymi państw członkowskich na wszystkich szczeblach, czy to na szczeblu krajowym, regionalnym czy też lokalnym. Administracje publiczne na szczeblu regionalnym i lokalnym, w tym obszary wiejskie i miejskie, można określić mianem „miast i społeczności”.

Miasta i społeczności stoją w obliczu złożonych wyzwań, takich jak zmiana klimatu, jakość mieszkań, kwestie zdrowotne i społeczne, efektywność energetyczna i mobilność w miastach. Aby radzić się z tymi narastającymi wyzwaniami i przyczynić się do zielonej transformacji, coraz więcej miast i społeczności korzysta z możliwości stwarzanych przez rozwiązania cyfrowe i postęp technologiczny. Miasta i społeczności przechodzą zatem transformację w inteligentne i zrównoważone miasta i społeczności (SCC), które w pełni wykorzystują technologie cyfrowe i stają się coraz bardziej ekologiczne, odporne i zrównoważone dla dobra swoich mieszkańców.

W kontekście przewyciężenia wyżej wskazanych wyzwań w miastach i społecznościach podstawowe znaczenie ma interoperacyjność. Brak interoperacyjności prowadzi do fragmentarycznego świadczenia usług na poziomie lokalnym oraz braku komunikacji między poszczególnymi platformami, technologiami i zainteresowanymi stronami, co skutkuje nieoptymalnymi usługami świadczonymi na rzecz społeczeństwa.

**Uznając znaczenie interoperacyjności w kontekście dobrostanu mieszkańców, przedsiębiorstw, odwiedzających i administratorów miast/społeczności w Unii Europejskiej, Komisja Europejska opracowała europejskie ramy interoperacyjności dla inteligentnych miast i społeczności (EIF4SCC) jako specjalną część europejskich ram interoperacyjności<sup>1</sup>.**

EIF4SCC opracowano na podstawie i w uzupełnieniu wcześniejszych i bieżących inicjatyw, takich jak na przykład ruch Living-in.EU<sup>2</sup>, europejskie ramy interoperacyjności z 2017 r.<sup>3</sup>, mechanizmy minimalnej interoperacyjności (MIM Plus)<sup>4</sup>, oraz wyników inicjatyw finansowanych ze środków UE (np. podstawowe usługi cyfrowe<sup>5</sup> w ramach instrumentu „Łącząc Europę” (CEF), rynek inteligentnych miast<sup>6</sup>, Intelligent Cities Challenge<sup>7</sup>, partnerstwo na rzecz transformacji cyfrowej w ramach agendy miejskiej<sup>8</sup>) i projektów finansowanych ze środków UE (Synchronicity<sup>9</sup>, Triangulum<sup>10</sup> itp.) jak ukazano na rys. 1.

---

1 [https://ec.europa.eu/isa2/eif\\_en/](https://ec.europa.eu/isa2/eif_en/)

2 <https://www.living-in.eu/>

3 [https://ec.europa.eu/isa2/eif\\_en](https://ec.europa.eu/isa2/eif_en)

4 <https://oascities.org/minimal-interoperability-mechanisms/>

5 <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/CEF+Digital+Home>

6 <https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/>

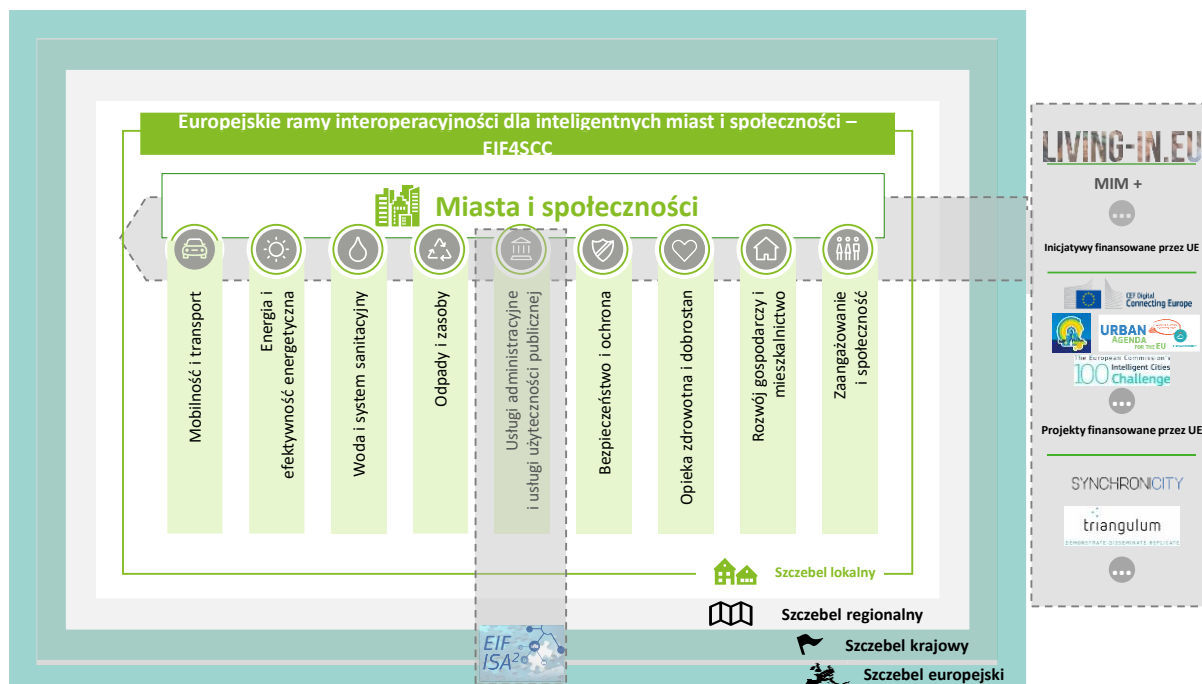
7 <https://www.intelligentcitieschallenge.eu/>

8 <https://ec.europa.eu/futurium/en/digital-transition/digital-transition-action-plan>

9 <https://synchronicity-iot.eu/>

10 <http://triangulum-project.eu/>

Rys. 1 – Spójność EIF4SCC z innymi inicjatywami i projektami UE



Celem EIF4SCC jest zapewnienie koncepcji, zasad, elementów, zaleceń i wspólnego modelu na potrzeby szefów lokalnych administracji w Unii Europejskiej, aby ułatwić im świadczenie usług na rzecz obywateli w różnych dziedzinach, miastach, regionach i ponad granicami (rys. 2). W toku opracowywania EIF4SCC w odniesieniu do każdego zalecenia przedstawiono praktyczne przypadki użycia wskazane we wniosku dotyczącym EIF4SCC<sup>11</sup>.

Rys. 2 – EIF4SCC w skrócie



<sup>11</sup> Zob. wniosek dotyczący EIF4SCC: <https://living-in.eu/news/proposal-european-interoperability-framework-smart-cities-and-communities-eif4scc-published>

## 2. 2. PODSTAWOWE INFORMACJE NA TEMAT EIF4SCC

Miasta i społeczności pełnią w Unii Europejskiej podstawową rolę. To w nich większość obywateli Unii mieszka i pracuje<sup>12</sup>. Osoby i podmioty związane z miastami i społecznościami to mieszkańcy, odwiedzający, administratorzy, przedsiębiorstwa i organizacje. Miasta i społeczności to ponadto miejsca, w których rozwiązania cyfrowe i technologia można wykorzystywać do tworzenia wartości, która przynosi lokalnym mieszkańcom i przedsiębiorstwom korzyści społeczne, gospodarcze i środowiskowe. Miasta i społeczności stoją w obliczu rosnących i często powiązanych złożonych wyzwań, do których sprostania wykorzystują rozwiązania cyfrowe i postęp technologiczny. Kluczem do przekształcenia europejskich miast i społeczności w inteligentne, odporne, zrównoważone i sprzyjające włączeniu społecznemu miejsca, w których ludzie lubią mieszkać, pracować i które lubią odwiedzać, jest również ich współtworzenie z mieszkańcami.

Obecnie występujące złożone wyzwania i ich rozwiązania wymagają zwiększenia interoperacyjności. Brak interoperacyjności prowadzi do braku integracji usług świadczonych na szczeblu lokalnym i na wyższych szczeblach lub do braku komunikacji między poszczególnymi platformami (danych) lub technologiami. Brak interoperacyjności stanowi również jedną z głównych przeszkód utrudniających rozwój innowacji w miastach i społecznościach. Jego skutkiem może być również opóźnienie w realizacji celów cyfrowej dekady Europy i Europejskiego Zielonego Ładu.

Zwiększenie interoperacyjności przyczyni się do pełnego wyeliminowania wyzwań stojących przed miastami i społecznościami dzięki rozwiązaniom cyfrowym i postępowi technologicznemu, a różne podmioty muszą jednakowo pojmować swoje sposoby pracy, a także realizowane przez nie działania i usługi. Między innymi należy przeanalizować obowiązujące ramy prawne, a także normy i specyfikacje techniczne stosowane na etapie technicznego rozwoju usług. Interoperacyjność pozwala uniknąć uzależnienia od jednego dostawcy lub blokady technologicznej i pomaga stworzyć otwarty i uczciwy rynek, na którym MŚP mogą się rozwijać. Miasta i społeczności korzystają z różnorodnych rozwiązań opartych na standardach, które są interoperacyjne i bardziej przystępne cenowo, dzięki czemu usługi szybciej są wdrażane i szybciej trafiają do obywateli.

EIF4SCC mają:

- stanowić **źródło inspiracji dla miast i społeczności** w UE ich dążeniach do osiągnięcia statusu inteligentnych i zrównoważonych miast i społeczności, szczególnie jeżeli chodzi o świadczenie usług cyfrowych w warunkach lokalnych, wspólnie z pozostałymi podmiotami;
- **zapewnić wytyczne, a także zasady, zalecenia i wspólny model na potrzeby szefów lokalnych administracji w UE**, aby umożliwić im zapewnienie interoperacyjności między różnymi dziedzinami, miastami i społecznościami, regionami i ponad granicami, dzięki czemu zwiększy się jakość świadczonych usług na rzecz obywateli i przedsiębiorstw;
- **przyczyniać się do kształtowania cyfrowej przyszłości Europy** przez wspieranie transgranicznej i międzysektorowej interoperacyjności i tym samym do osiągnięcia cyfrowej transformacji Europy w kontekście lokalnym.

EIF4SCC celowo koncentrują się na szefach lokalnych administracji w UE, ponieważ mają one stanowić ogólne ramy dotyczące wpływu interoperacyjności i jej wkładu w rozwój (bardziej) inteligentnego miasta lub (bardziej) inteligentnej społeczności. Dzięki temu usługi na rzecz obywateli i przedsiębiorstw będą oferowane nie tylko w poszczególnych

<sup>12</sup> Eurostat, 2016, „Urban Europe – Statistics on cities, towns and suburbs” [Obszary miejskie Europy – dane statystyczne dotyczące miast i przedmieść].

inteligentnych i zrównoważonych miastach i społecznościach, ale także między miastami, regionami i ponad granicami.

Na EIF4SCC składają się trzy wzajemnie powiązane definicje, pięć zasad i siedem elementów. W celu zapewnienia, aby szefowie lokalnych administracji w UE byli w stanie w łatwy sposób stosować EIF4SCC w swoim mieście lub społeczności, opracowano konceptualny model zintegrowanego zarządzania usługami. W ramach tego modelu przedstawiono wsparcie w zakresie zarządzania konieczne do koordynacji działań. EIF4SCC zawierają zalecenia, które mogą zainspirować szefów lokalnych administracji w UE w ich pracy nad interoperacyjnością. Wszystkie te części EIF4SCC szczegółowo wyjaśniono w sekcjach poniżej.

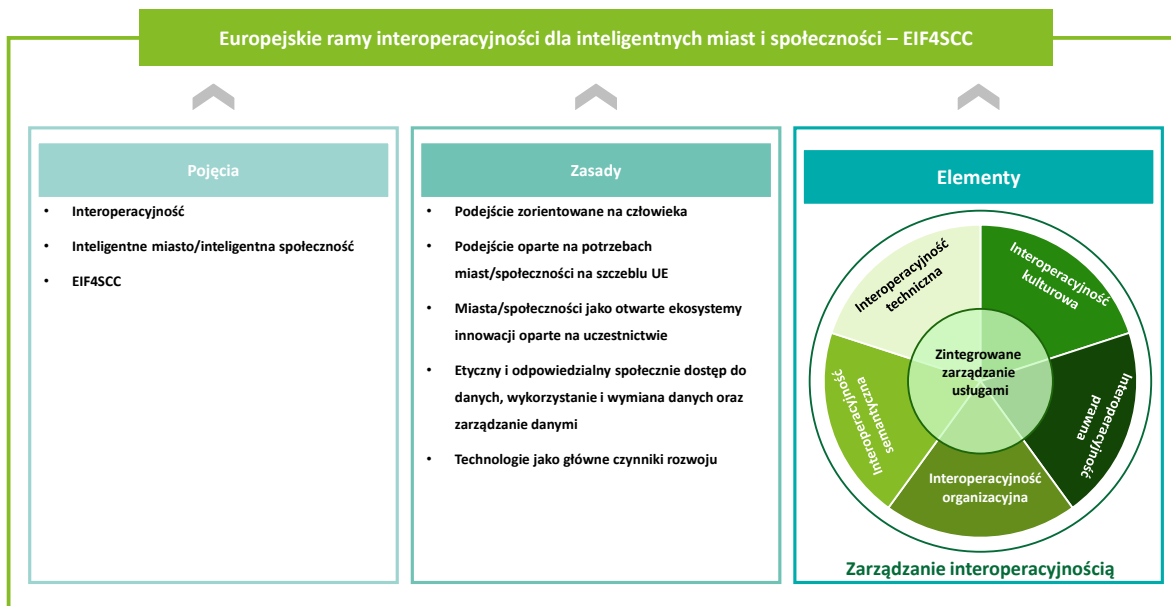
Na rys. 3 przedstawiono przegląd ram EIF4SCC i ich elementów, a poniżej omówiono treść i strukturę EIF4SCC:

- rozdział 3 zawiera definicje pojęć określonych w EIF4SCC;
- w rozdziale 4 przedstawiono zbiór (pięciu) zasad, których celem jest ustalenie ogólnego podejścia w zakresie opracowania opartych na interoperacyjności usług inteligentnych i zrównoważonych miast i społeczności;
- rozdział 5 zawiera opis (siedmiu) elementów EIF4SCC;
- w rozdziale 6 określono konceptualny model zintegrowanych usług SCC. Ten konceptualny model jest zgodny z zasadami interoperacyjności i obejmuje koncepcję „interoperacyjności na etapie projektowania”;
- w rozdziale 7 podsumowano dokument, przedstawiając przegląd i łącząc ze sobą główne elementy EIF4SCC.
- W całym dokumencie w poszczególnych rozdziałach przedstawiono ponadto zbiór 30 zaleceń, które zilustrowano szeregiem przypadków użycia określonych we wniosku dotyczącym EIF4SCC<sup>13</sup>, jako użyteczne elementy do wdrożenia w inteligentnych i zrównoważonych miastach i społecznościach.

---

<sup>13</sup> <https://living-in.eu/news/proposal-european-interoperability-framework-smart-cities-and-communities-eif4scc-published>

Rys. 3 – Europejskie ramy interoperacyjności dla inteligentnych miast i społeczności EIF4SCC

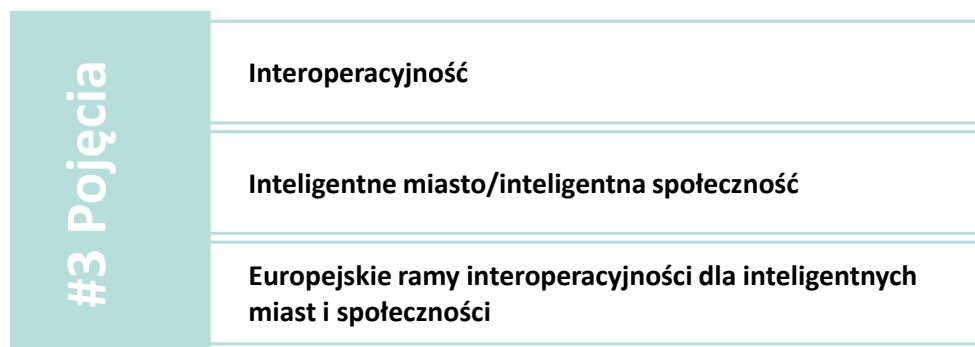




### 3. 3. DEFINICJE POJĘĆ ZWIĄZANYCH Z EIF4SCC

W tej sekcji wskazano, jak należy rozumieć pojęcia interoperacyjności, inteligentnych miast i społeczności i EIF4SCC (rys. 4). Każde pojęcie zostało zdefiniowane. W odniesieniu do EIF4SCC te trzy definicje zawsze należy przedstawiać razem, gdyż są ze sobą powiązane i wzajemnie się wzmacniają. Bez prawidłowego zrozumienia pojęć „interoperacyjności” oraz „inteligentnych i zrównoważonych miast i społeczności” nie można uzyskać pełnych korzyści wynikających z EIF4SCC.

Rys. 4 – Pojęcia związane z EIF4SCC



Interoperacyjność w kontekście inteligentnych i zrównoważonych miast i społeczności między poszczególnymi obszarami miasta lub społeczności oznacza:

*zdolność organizacji i osób fizycznych do współdziałania na rzecz świadczenia usług w miastach i społecznościach polegającego na wymianie danych, informacji i wiedzy z wykorzystaniem ujednoczonych procesów i technologii cyfrowych z uwzględnieniem kwestii bezpieczeństwa i ochrony prywatności.*

Inteligentne miasto/inteligentna społeczność<sup>14</sup> oznacza:

*zrównoważone i sprzyjające włączeniu społecznemu miasto/społeczność mające zapewnić dobrostan mieszkańców, przedsiębiorstw, odwiedzających, organizacji i administratorów miasta/społeczności z wykorzystaniem usług cyfrowych.*

EIF4SCC oznacza:

*podejście sprzyjające rozwojowi interoperacyjnych usług w inteligentnym mieście/inteligentnej społeczności świadczonych między dziedzinami i miastami oraz ponad granicami. Określono w nich podstawowe wytyczne dotyczące interoperacyjności w formie wspólnych zasad, elementów, modeli i zaleceń.*

<sup>14</sup> W tych ramach konsekwentnie jest mowa o miastach i społecznościach, ponieważ dokument jest skierowany do szefów lokalnych administracji w unijnych stolicach, ale także w małych miejscowościach i na obszarach miejskich w całej UE. Miasta i społeczności oznaczają społeczności osób zamieszkujące zdefiniowany obszar geograficzny, posiadające status prawny, przedstawiciela i samorząd oraz prawnie uznane przez państwo członkowskie, na terytorium którego leżą.

#### 4. 4. ZASADY EIF4SCC

Oprócz trzech pojęć określonych powyżej u podstaw EIF4SCC leży również pięć zasad (rys. 5). Zasady te sformułowano przez dostosowanie zasad ruchu Living-in.eu i europejskich ram interoperacyjności z 2017 r. tak, aby były one odpowiednie w kontekście inteligentnych i zrównoważonych miast i społeczności. Stanowią one zatem podstawowe aspekty związane z zachowaniami określające kierunek rozwoju interoperacyjności w inteligentnych i zrównoważonych miastach i społecznościach.

Poniżej przedstawiono te pięć zasad wraz z zestawem odpowiednich zaleceń dotyczących ich stosowania w kontekście inteligentnych i zrównoważonych miast i społeczności. ₂

*Rys. 5 – Zasady EIF4SCC*

<b>#5 Zasad</b>	<b>Podejście zorientowane na człowieka</b> #3 Zalecenia
	<b>Podejście oparte na potrzebach miast/społeczności na szczeblu UE</b> #1 Zalecenie
	<b>Miasta/społeczności jako otwarte ekosystemy innowacji oparte na uczestnictwie</b> #2 Zalecenia
	<b>Etyczny i odpowiedzialny społecznie dostęp do danych i technologii, ich wykorzystanie i wymiana oraz zarządzanie nimi</b> #3 Zalecenia
	<b>Technologie jako główne czynniki rozwoju, a nie jako cel sam w sobie</b> #3 Zalecenia

- **Podejście zorientowane na człowieka**, w ramach którego główny nacisk kładzie się na dobrostan, włączenie społeczne, dostępność i wielokulturowość/wielojęzyczność. Jeżeli chodzi o świadczenie usług, podejście to powinno również obejmować uproszczenia administracyjne korzystne dla osób fizycznych i organizacji. Obejmuje to zatem zasadę jednorazowości<sup>15</sup>, której celem jest ponowne wykorzystywanie już przedstawionych przez obywateli danych i dokumentów w sposób przejrzysty i bezpieczny.

#### Zalecenie #1

Należy zapewnić czynną rolę mieszkańców i odwiedzających poprzez ich łączenie, angażowanie i udział na etapie kształtowania polityki, współtworzenia i testowania rozwiązań na potrzeby inteligentnych i zrównoważonych miast i społeczności.

#### Zalecenie #2

W stopniu, w jakim jest to możliwe w ramach obowiązujących przepisów, należy żądać od użytkowników usług w miastach i społecznościach jednorazowego podania wyłącznie istotnych informacji, z zapewnieniem pełnej przejrzystości procesu, jeżeli chodzi o sposób wykorzystania danych.

#### Zalecenie #3

Należy zapewnić, aby kwestię dostępności (w tym dla osób z niepełnosprawnościami, osób starszych i innych grup defaworyzowanych) uwzględniano na etapie zamówień, projektowania, rozwoju, wdrażania i monitorowania świadczenia usług, w tym przez przestrzeganie specyfikacji e-dostępności na poziomie regionalnym, krajowym, europejskim lub międzynarodowym.

- **Podejście oparte na potrzebach miast/społeczności na szczeblu UE** obejmujące wymianę doświadczeń w zakresie interoperacyjności stanowi kluczową strategię do celów przewyciężenia wyzwań utrudniających osiągnięcie interoperacyjności i inspirowania osób fizycznych lub organizacji w miastach/społecznościach, i między nimi. Identyfikacja podobieństw między poszczególnymi miastami/społecznościami może zatem pomóc w zapewnieniu skutecznego i dostosowanego do potrzeb wsparcia.

#### Zalecenie #4

<sup>15</sup> Zgodnie z zasadą jednorazowości od indywidualnych użytkowników/przedsiębiorstw nie należy wymagać przedstawiania tych samych informacji więcej niż jeden raz. Na przykład, jeżeli informacje przekazano już jednemu organowi administracji publicznej, od indywidualnych użytkowników/przedsiębiorstw nie należy wymagać ponownego przekazania tych samych informacji innemu organowi administracji publicznej.

- Plan działania UE na rzecz administracji elektronicznej na lata 2016–2020, COM(2016) 179 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/egovernment-action-plan#:~:text=The%20eGovernment%20Action%20Plan%20enables,to%20operate%20efficiently%20across%20borders>
- Deklaracja berlińska w sprawie społeczeństwa cyfrowego i administracji cyfrowej opartej na wartościach, 2020 [https://ec.europa.eu/isa2/sites/default/files/cdr\\_20201207\\_eu2020\\_berlin\\_declaration\\_on\\_digital\\_society\\_and\\_value-based\\_digital\\_government\\_.pdf](https://ec.europa.eu/isa2/sites/default/files/cdr_20201207_eu2020_berlin_declaration_on_digital_society_and_value-based_digital_government_.pdf)

Należy popierać istniejące fora, sieci i grupy robocze na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i europejskim<sup>16</sup> i dołączać do nich, aby rozwijać współpracę, łączyć siły, prowadzić dyskusje, wymieniać się doświadczeniami i najlepszymi praktykami oraz wykorzystywać wiedzę i doświadczenia już dostępne.

- **Miasta/społeczności jako otwarte ekosystemy innowacji oparte na uczestnictwie** powinny promować otwarte i oparte na współpracy podejście, w ramach którego uwzględnia się opinie osób fizycznych i organizacji i tym samym bazuje się na podejściach partycypacyjnych takich jak współtworzenie i koprodukcja.

#### Zalecenie #5

Należy zapewnić współpracę i komunikację między mieszkańcami, przedsiębiorstwami, odwiedzającymi, organizacjami i administratorami miasta/społeczności w danym mieście lub w danej społeczności, aby poszczególne potrzeby (np. nowoczesne technologie w służbie osobom starszym, opieka społeczna, opieka zdrowotna, edukacja, kultura i środowisko), wyzwania i wymogi uwzględniano w drodze współpracy z zainteresowanymi stronami z wykorzystaniem wszelkich niezbędnych kompetencji lub umiejętności we współtworzeniu i koprodukcji usług.

#### Zalecenie #6

Należy propagować otwarty ekosystem innowacji (m.in. lokalne żywe laboratoria, ośrodki innowacji cyfrowych) w celu zapewnienia aktywnego udziału społeczności lokalnej w tworzeniu nowych rozwiązań i zwiększaniu skali rozwiązań.

- **Etyczny i odpowiedzialny społecznie dostęp do danych i technologii, ich wykorzystanie i wymiana oraz zarządzanie nimi** z zapewnieniem przejrzystości, bezpieczeństwa i ochrony prywatności. Należy zagwarantować ochronę prywatności osób oraz ochronę i bezpieczeństwo ich informacji, jak również prawo osób do bycia zapomnianym.

#### Zalecenie #7

Należy udostępniać źródła informacji (rejstry podstawowe, portale otwartych danych itp.) mieszkańcom, przedsiębiorstwom, odwiedzającym, organizacjom i administratorom miast/społeczności z zapewnieniem bezpieczeństwa, zaufania i ochrony prywatności zgodnie z odpowiednimi przepisami oraz wnieść wkład w tworzenie unijnej przestrzeni danych na potrzeby neutralnych dla klimatu i inteligentnych społeczności.

#### Zalecenie #8

Należy zapewnić przestrzeganie praw cyfrowych na etapie opracowania, rozwoju, wdrażania i monitorowania świadczenia usług (z uwzględnieniem kwestii związanych z RODO).

#### Zalecenie #9

<sup>16</sup> Wśród istniejących forów, sieci i grup roboczych można wymienić: ruch Living-in.EU, inicjatywę „Intelligent Cities Challenge”, projekt „Open and Agile Smart Cities”, EURO CITIES, europejską sieć żywych laboratoriów (ENoLL), rynek inteligentnych miast, Sieć Regionów Europejskich na rzecz Badań i Innowacji (ERRIN), ICLEI – Samorządy na rzecz Zrównoważonego Rozwoju itp.

Należy zapewnić przejrzyste zasady współpracy w zakresie udostępniania danych między rządem, obywatelami, przedsiębiorstwami i organizacjami i w ich obrębie.

- **Technologie jako główne czynniki rozwoju, a nie jako cel sam w sobie.** Technologie należy uznać za czynnik rozwoju jedynie wówczas, gdy jest to właściwe. Na etapie opracowania usług należy brać pod uwagę neutralność technologiczną i możliwość przenoszenia danych. Przy opracowywaniu interoperacyjnych platform cyfrowych należy korzystać ze standardów otwartych i otwartych specyfikacji technicznych. W tym celu konieczne jest przeprowadzenie oceny skuteczności i wydajności technologii. W kontekście wykorzystania technologii należy zatem pamiętać o rozwoju umiejętności i możliwości cyfrowych usługodawców i użytkowników.

Standardy otwarte i otwarte specyfikacje techniczne pozwalają uniknąć uzależnienia od jednego dostawcy lub blokady technologicznej oraz zapewniają interoperacyjność, a jednocześnie sprzyjają tworzeniu ekosystemu inteligentnego miasta i powiązanego rynku rozwiązań cyfrowych. Stopień otwartości specyfikacji/standardu ma decydujące znaczenie dla ponownego wykorzystania komponentów oprogramowania wdrażających tę specyfikację. Ma to zastosowanie również w przypadku, gdy komponenty takie stosuje się do wprowadzenia nowych usług. W przypadku pełnego zastosowania zasady otwartości:

- wszystkie zainteresowane strony mają możliwość uczestniczenia w opracowywaniu specyfikacji, a częścią procesu decyzyjnego jest publiczne sprawdzenie specyfikacji;
- specyfikacja jest powszechnie dostępna;
- prawa własności intelektualnej do specyfikacji udostępniane są na sprawiedliwych, rozsądnych i niedyskryminujących warunkach (ang. FRAND) najlepiej nieodpłatnie, w sposób który umożliwia jej stosowanie zarówno w przypadku oprogramowania zamkniętego, jak i otwartego.

#### Zalecenie #10

Przy opracowywaniu lokalnej platformy/przestrzeni danych i lokalnych usług należy korzystać ze standardów otwartych i otwartych specyfikacji technicznych oraz należy uwzględniać wiele kanałów dostępu i pomocy w celu zapewnienia, aby użytkownicy mogli wybrać opcję, która najlepiej odpowiada ich potrzebom lub preferencjom.

#### Zalecenie #11

Należy wdrożyć sprawne rozwiązania na potrzeby mieszkańców, przedsiębiorstw, odwiedzających, organizacji i administratorów miasta/społeczności z wykorzystaniem zaawansowanych technologii (takich jak internet rzeczy, blockchain, sztuczna inteligencja itp.).

#### Zalecenie #12

Należy utworzyć lub skonsolidować interoperacyjne lokalne platformy/przestrzenie danych zapewniające integrację i ponowne wykorzystanie danych w miastach i społecznościach przez zainteresowane strony oraz promować standardy otwarte i otwarte specyfikacje techniczne, interfejsy programowania aplikacji<sup>17</sup> i modele danych w celu zapewnienia całościowego przeglądu informacji. Ma to na celu wsparcie procesu decyzyjnego oraz propagowanie

<sup>17</sup> Dyrektywa 91/250 (lub 2009/24/WE).



## 5. 5. ELEMENTY EIF4SCC

Na rys. 6 przedstawiono elementy EIF4SCC bazujące na podstawowych pojęciach i zasadach EIF4SCC.

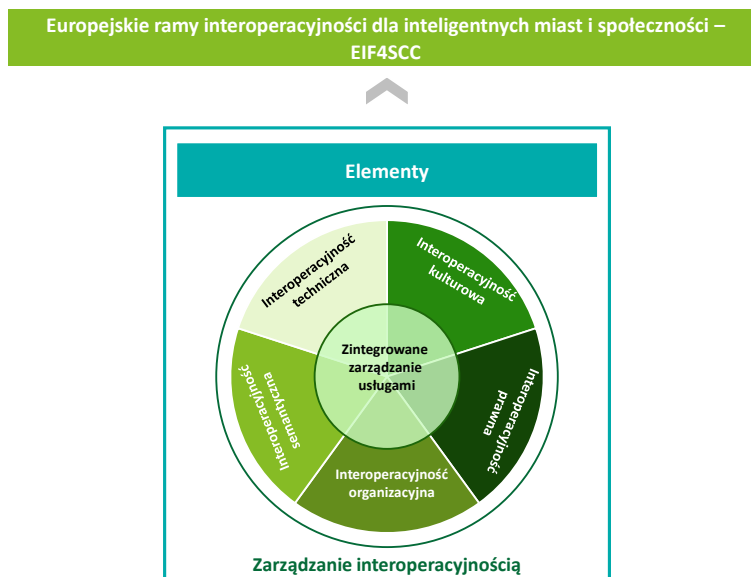
*Rys. 6 – Elementy EIF4SCC*

<b>#7 Elementów</b>	<b>Zarządzanie interoperacyjnością</b> #1 Zalecenie
	<b>Zintegrowane zarządzanie usługami</b> #4 Zalecenia
	<b>Interoperacyjność kulturowa</b> #2 Zalecenia
	<b>Interoperacyjność prawna</b> #2 Zalecenia
	<b>Interoperacyjność organizacyjna</b> #1 Zalecenie
	<b>Interoperacyjność semantyczna</b> #1 Zalecenie
	<b>Interoperacyjność techniczna</b> #6 Zaleceń

Ramy EIF4SCC zawierają pięć komponentów interoperacyjności tworzących jedną warstwę przekrojową, u podstaw których to elementów leży zarządzanie interoperacyjnością (rys. 7). Określono następujące komponenty interoperacyjności:

- 1) interoperacyjność kulturowa,
- 2) interoperacyjność prawna,
- 3) interoperacyjność organizacyjna,
- 4) interoperacyjność semantyczna i
- 5) interoperacyjność techniczna.

Rys. 7 – Elementy modelu interoperacyjności EIF4SCC



W przedstawionym modelu interoperacyjności EIF4SCC zachowano niektóre elementy europejskich ram interoperacyjności z 2017 r. W ten sposób zapewniono wspólne europejskie podejście w zakresie interoperacyjności. Oprócz zmienionej struktury warstwowej główne zmiany wprowadzone w EIF4SCC polegają również na dodaniu interoperacyjności kulturalnej i modyfikacji pojęcia zintegrowanego zarządzania usługami użyteczności publicznej na zintegrowane zarządzanie usługami.

- Podstawą **całościowego podejścia** w zakresie interoperacyjności jest **zarządzanie interoperacyjnością**, które odnosi się do decyzji dotyczących ram interoperacyjności, uzgodnień instytucjonalnych, struktur organizacyjnych, ról i obowiązków, polityk, uzgodnień i innych aspektów związanych z zapewnianiem i monitorowaniem interoperacyjności na szczeblu lokalnym, krajowym i unijnym.

### Zalecenie #13

Należy określić i wdrożyć całościowe zarządzanie usługami zapewniającymi interoperacyjność w różnych dziedzinach i wśród zainteresowanych stron na poziomie lokalnym, zgodnie z krajowymi i europejskimi wymogami dotyczącymi interoperacyjności w celu zapewnienia interoperacyjności między miastami/społecznościami i regionami oraz ponad granicami.

- **Zintegrowane zarządzanie usługami.** W europejskich ramach interoperacyjności z 2017 r. wskazano na „użyteczność publiczną” usług i stwierdzono, że świadczenie europejskich usług użyteczności publicznej często wymaga współpracy między administracjami publicznymi, aby mogły one spełniać potrzeby użytkowników i świadczyć **usługi użyteczności publicznej w sposób zintegrowany**. W EIF4SCC zrezygnowano z odniesienia do *użyteczności publicznej*. Rozszerzono warstwę przekrojową, uznając rolę podmiotów niepublicznych w świadczeniu usług w kontekście inteligentnych i zrównoważonych miast i społeczności. Jako że w tymże kontekście administracje publiczne nie mają kontroli nad znaczną ilością danych i informacji, zintegrowane



zarządzanie usługami musi mieć szerszy zakres stosowania wykraczający poza administrację publiczną. Zintegrowane zarządzanie usługami odnosi się do kontekstu zarządzania i obejmuje wszystkie komponenty: interoperacyjność kulturową, prawną, organizacyjną, semantyczną i techniczną. Zapewnianie interoperacyjności podczas uzgadniania kontekstu kulturowego, przygotowywania instrumentów prawnych, organizowania procesów współpracy, wymiany danych i informacji, usług i komponentów wspierających świadczenie usług inteligentnych i zrównoważonych miast i społeczności jest zadaniem ciągłym, ponieważ interoperacyjność jest zakłócana wskutek regularnych zmian otoczenia. Zintegrowane zarządzanie usługami stanowi sposób na świadczenie zintegrowanych usług i skutkuje wspólnymi przepływami pracy.

#### Zalecenie #14

Należy ponownie wykorzystywać i udostępniać rozwiązania, dane, narzędzia i usługi w drodze współpracy z różnymi zainteresowanymi stronami na etapie projektowania, rozwoju, wdrażania i monitorowania świadczenia usług na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i europejskim.

#### Zalecenie #15

Należy ustanowić i utrzymać strukturę zintegrowanego zarządzania wraz z odpowiednimi zainteresowanymi stronami w celu zapewnienia interoperacyjności w zakresie świadczenia usług zintegrowanych, w sposób zgodny z ogólnymi wytycznymi dotyczącymi zarządzania interoperacyjnością.

#### Zalecenie #16

Należy ustanowić, opublikować i utrzymać ramy opracowywania interfejsów programowania aplikacji, aby umożliwić automatyzację udostępniania danych i dostępu do danych, aby miasta i społeczności mogły rozwijać (nowe) usługi i rozwiązania.

#### Zalecenie #17

Należy wspierać lub promować stosowanie najlepszych praktyk wśród zainteresowanych stron na początkowym etapie opracowywania, rozwoju i wdrażania każdej (nowej) usługi.

- **Interoperacyjność kulturowa** odnosi się do podejścia przyjmowanego przez osoby fizyczne i organizacje w celu uwzględnienia ich różnic społecznych i kulturowych oraz, w stosownych przypadkach, różnic w zakresie kultury organizacyjnej. Różnice kulturowe mogą wpływać na interoperacyjność, ponieważ osoby fizyczne i organizacje mogą w różny sposób reagować na te same wyzwania związane z interoperacyjnością. Odzwierciedleniem takich różnic kulturowych mogą być na przykład wyzwania polityczne i style sprawowania przywództwa. Różne podmioty w inteligentnym mieście mogą mieć zróżnicowane poglądy na temat sposobu sprawowania przywództwa w kontekście interoperacyjności. Kwestia ta wymaga przeprowadzenia dyskusji z udziałem zaangażowanych podmiotów na temat sposobu sprawowania przywództwa w ich konkretnym kontekście interoperacyjności.

#### Zalecenie #18

Należy zapewnić zaangażowanie różnych zainteresowanych stron (mieszkańców,

przedsiębiorstw, odwiedzających, organizacji i administratorów miast/społeczności) w multidyscyplinarny proces definiowania lub projektowania interoperacyjnych usług w celu uwzględnienia różnic społecznych i kulturowych (organizacyjnych, ekonomicznych, etnicznych, różnic związanych z przekonaniami religijnymi, płcią, językiem).

#### Zalecenie #19

Należy monitorować i kontrolować kody oprogramowania i zapewnić przejrzyste i rozliczalne wykorzystywanie algorytmów sztucznej inteligencji, aby uniknąć stronniczości (ze względu na kwestie ekonomiczne, etniczne, przekonania religijne, płeć itp.), która może prowadzić do dyskryminacji osób.

- **Interoperacyjność prawna** polega na zapewnianiu, aby osoby fizyczne i organizacje, zarówno publiczne, jak i niepubliczne, funkcjonujące lub prowadzące działalność w oparciu o inne ramy prawne i regulacyjne, przepisy dotyczące zamówień publicznych, polityki i strategii, były w stanie współpracować. Polityka oraz przepisy wykonawcze i ustawowe powinny stanowić czynnik ułatwiający, a nie utrudniający tworzenie usług w inteligentnych i zrównoważonych miastach i społecznościach i między nimi. Muszą istnieć jasne uzgodnienia dotyczące sposobu radzenia sobie z różnicami w polityce oraz przepisach wykonawczych i ustawowych w różnych inteligentnych i zrównoważonych miastach i społecznościach, w tym możliwość ustanowienia nowych polityk oraz przepisów wykonawczych i ustawowych. Na przykład interoperacyjność prawna ma duży wpływ na udostępnianie danych, które wymaga opracowania i stosowania licencji użytkownika danych.

#### Zalecenie #20

Należy ustanowić solidne i wiarygodne ramy prawne umożliwiające i ułatwiające udostępnianie danych między zainteresowanymi stronami i w wielu dziedzinach na szczeblu lokalnym, krajowym i europejskim.

#### Zalecenie #21

Należy informować o prawie dostępu do rozwiązań, danych, narzędzi i usług oraz ponownego ich wykorzystania. Należy w jak największym zakresie ujednoczyć pozwolenie prawne ułatwiające dostęp i ponowne wykorzystanie, takie jak licencje Creative Commons.

- **Interoperacyjność organizacyjna** odnosi się do sposobu, w jaki organizacje dostosowują swoje procedury, obowiązki i oczekiwania, aby osiągnąć wspólnie uzgodnione cele. Interoperacyjność organizacyjna oznacza dokumentowanie, integrowanie lub dostosowanie procedur i wymianę istotnych informacji. Celem interoperacyjności organizacyjnej jest również spełnianie wymagań użytkowników poprzez udostępnianie usług, czynienie ich łatwo identyfikowalnymi, dostępnymi i zorientowanymi na użytkowników. Co więcej, elementem interoperacyjności organizacyjnej może być czynny udział społeczności użytkowników.

#### Zalecenie #22

Należy ustanowić strukturę organizacyjną w celu określenia i utrzymania wyraźnych ról i obowiązków w zakresie procedur na potrzeby świadczenia usług na szczeblu lokalnym.

- **Interoperacyjność semantyczna** zapewnia zachowanie i rozumienie precyzyjnego formatu i znaczenia wymienianych danych i informacji w trakcie całego procesu wymiany między osobami fizycznymi i organizacjami. Interoperacyjność semantyczna obejmuje zarówno aspekt semantyczny, jak i aspekt syntaktyczny: aspekt semantyczny odnosi się do znaczenia elementów danych i relacji między nimi. Obejmuje on modele danych, słowniki kontrolowane i wspólne listy kodowe do celów opisywania wymiany danych oraz zapewnia, aby elementy danych były rozumiane w taki sam sposób przez wszystkie komunikujące się ze sobą strony; aspekt syntaktyczny odnosi się do opisu dokładnego formatu informacji, które mają zostać wymienione, pod względem gramatyki i formatu.

### Zalecenie #23

Należy opracować wspólnie uzgodniony opis i sposób rozumienia rozwiązań, danych, narzędzi i usług (format, znaczenie danych, relacje między stronami), między zainteresowanymi stronami i między dziedzinami na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym i europejskim.

- **Interoperacyjność techniczna** oznacza uwzględnianie specyfikacji interfejsów, usług w zakresie zapewniania wzajemnych połączeń, usług integrowania danych, prezentacji i wymiany danych oraz bezpiecznych protokołów łączności. Co więcej, wykorzystywane standardy powinny być dostępne w otwartym formacie. Otwarte specyfikacje techniczne powinny być dostosowane do konkretnego kontekstu, w którym będą wykorzystywane. Na przykład z punktu widzenia interoperacyjności technicznej za sprawą mechanizmów minimalnej interoperacyjności (MIM Plus) i usług podstawowych w ramach instrumentu „Łącząc Europę” – opartych na wspólnie uzgodnionych standardach otwartych i otwartych specyfikacjach technicznych – zapewnia się osiągnięcie interoperacyjności danych, systemów i usług między miastami i dostawcami na całym świecie oraz można inspirować podmioty dążące do osiągnięcia interoperacyjności w ekosystemie inteligentnych i zrównoważonych miast i społeczności.

### Zalecenie #24

Należy tworzyć bardziej horyzontalne usługi w kierunku lokalnych platform danych, w celu uniknięcia powstawania silosów danych w różnych dziedzinach przez zachęcanie do współpracy i zaangażowania mieszkańców, przedsiębiorstw, odwiedzających, organizacji i administratorów miast/społeczności.

### Zalecenie #25

Należy opracować i sprawnie świadczyć usługi, w ramach których mieszkańcy, przedsiębiorstwa, odwiedzający i organizacje mogą przechodzić proces identyfikacji i uwierzytelnienia, korzystając z systemów e-identyfikacji.

### Zalecenie #26

Należy wykorzystywać wspólnie uzgodnione standardy otwarte i otwarte specyfikacje techniczne służące do osiągnięcia interoperacyjności danych, systemów i usług w celu wspierania miast/społeczności i dostawców na etapie projektowania, rozwoju i wdrażania nowych usług lub przeprojektowywania już istniejących usług (aby zapobiec opracowywaniu od nowa usług już istniejących).

**Zalecenie #27**

Należy wykorzystywać i zwiększać świadomość korzyści płynących z standardów otwartych i otwartych specyfikacji technicznych wśród dostawców usług inteligentnych i zrównoważonych miast i społeczności na etapie projektowania, rozwoju i wdrażania.

**Zalecenie #28**

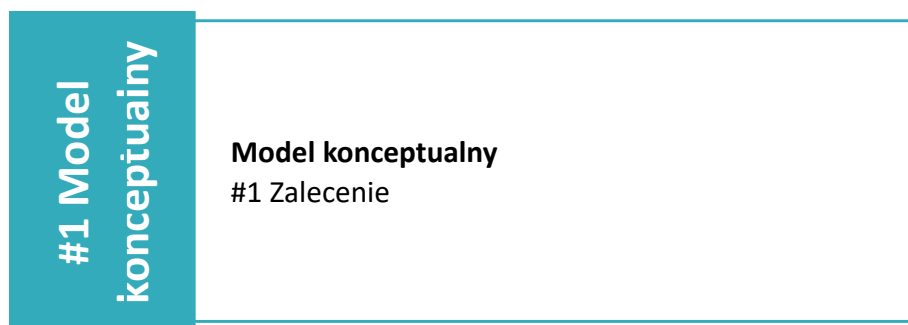
Należy zapewnić równe szanse w odniesieniu do otwartego oprogramowania oraz demonstrować aktywny i rzetelny zamiar zwiększania jakości i interoperacyjności rozwiązań oraz efektywności kosztowej.

**Zalecenie #29**

Należy opracować aplikacje/usługi cyfrowe tak, aby były one zgodnie z zasadą otwartości domyślnej (nawet jeżeli w aplikacjach/usługach cyfrowych nie wykorzystuje się standardów otwartych i otwartych specyfikacji technicznych, powinna być możliwa ich integracja z innymi aplikacjami/usługami cyfrowymi za pomocą interfejsów programowania aplikacji, co ma sprzyjać transformacji cyfrowej na szczeblu lokalnym).

## 6. 6. DOSTOSOWANY DO POTRZEB KONCEPTUALNY MODEL ZINTEGROWANYCH USŁUG SCC

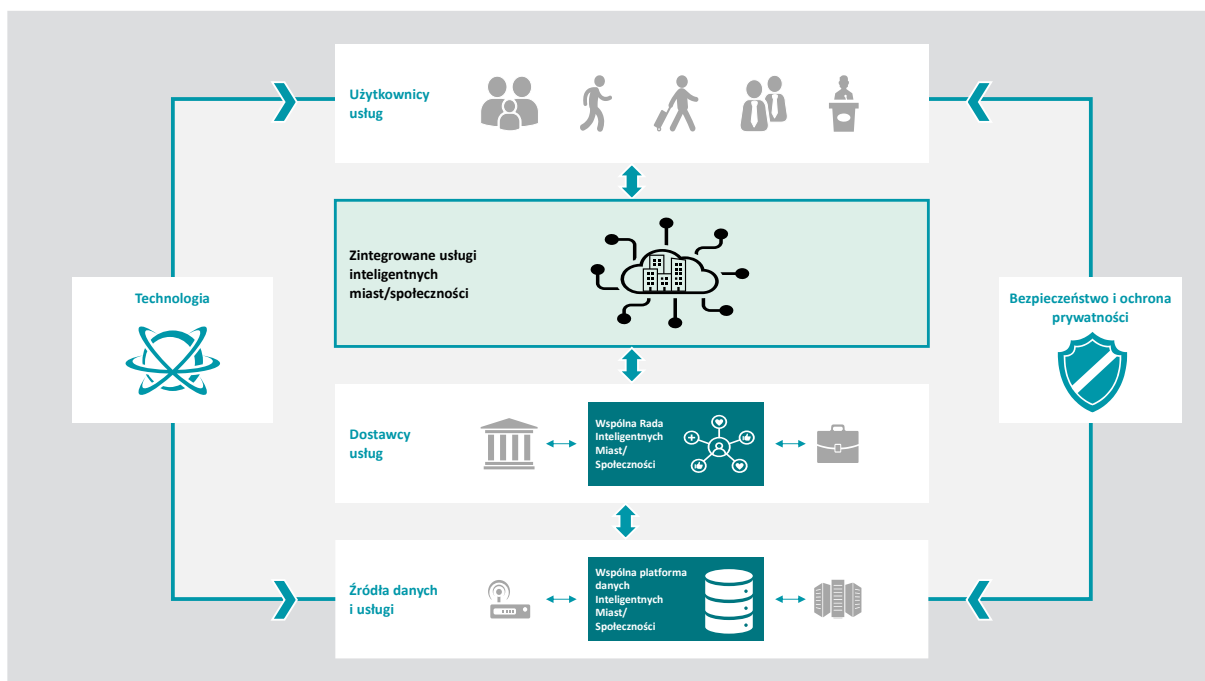
Rys. 8 – Konceptualny model EIF4SCC



Aby ramy EIF4SCC były użyteczne, opracowano konceptualny model zintegrowanych usług SCC przedstawiony w niniejszej sekcji (rys. 9). Celem tego modelu jest wspieranie zrozumienia szefów lokalnych administracji na potrzeby planowania, rozwoju, obsługi i utrzymania zintegrowanych usług SCC przez zastosowanie pojęć, zasad i elementów EIF4SCC. Model konceptualny opracowuje się na ogólnym poziomie ekosystemu SCC i stanowi ogólny model, który może wymagać dostosowania stosownie do konkretnej sytuacji administracji lokalnych.

Ten konceptualny model jest zgodny z europejskimi ramami interoperacyjności z 2017 r. i obejmuje koncepcję „interoperacyjności na etapie projektowania”, co oznacza, że zintegrowane usługi SCC należy opracowywać zgodnie z proponowanym modelem i z uwzględnieniem wymogów w zakresie interoperacyjności i ponownego wykorzystania.

Rys. 9 – Konceptualny model zintegrowanych usług SCC



**Model ten składa się z sześciu podstawowych części i powiązanych interakcji. Są to: 1) użytkownicy usług, 2) zintegrowane usługi SCC, 3) dostawcy usług, 4) źródła danych i usługi, 5) technologia oraz 6) bezpieczeństwo i ochrona prywatności. Elementy te wyjaśniono poniżej.**

Użytkownicy  
usług



**1. Użytkownicy usług** w tym mieszkańcy, odwiedzający, przedsiębiorstwa, organizacje i administratorzy miast/społeczności

korzystają z usług oferowanych przez dostawców usług. Użytkownicy usług mogą odgrywać aktywną rolę, przekazując uwagi w toku współtworzenia i koprodukcji zintegrowanych usług SCC. Użytkownicy usług mogą również przekazywać uwagi z wykorzystaniem technologii, co może prowadzić do poprawy oferowanych im usług. Proces ten wiąże się z ciągłą wymianą danych z zapewnieniem bezpieczeństwa i ochrony prywatności.

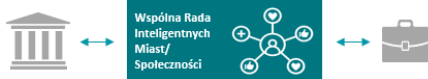
Zintegrowane usługi  
inteligentnych  
miast/społeczności



**2. Zintegrowane usługi inteligentnych miast/społeczności** to usługi świadczone na rzecz użytkowników usług przez dostawców usług. Zintegrowane usługi SCC mogą być oferowane przez podmioty w sektorze

publicznym lub w drodze współpracy między podmiotami z sektora publicznego a podmiotami niepublicznymi. W ten sposób prowadzi się na przykład rozwój usług opartych na chmurze zapewniających łatwy w obsłudze interfejs dla użytkowników usług, czy też rozwój lokalnego cyfrowego bliźniaka. Cyfrowy bliźniak to cyfrowa replika miasta lub społeczności, za pomocą której możliwe jest testowanie decyzji strategicznych w środowisku cyfrowym. W ramach tych usług mogą być wykorzystywane usługi podstawowe dostępne do ponownego użycia. Jako przykład takich usług podstawowych można podać rozwiązania opracowane w ramach programu „Cyfrowa Europa” i ISA<sup>2</sup> oraz usługi podstawowe w ramach instrumentu „Łącząc Europę”, które zapewniają podstawowe funkcje i mogą być wykorzystywane w dowolnym europejskim projekcie do ułatwiania transgranicznego świadczenia cyfrowych usług użyteczności publicznej. Przykładowe usługi podstawowe w ramach ISA<sup>2</sup> i CEF to słowniki podstawowe<sup>18</sup>, podpis elektroniczny<sup>19</sup> i fakturowanie elektroniczne<sup>20</sup>.

Dostawcy  
usług



**3. Dostawcy usług**, w tym lokalne administracje publiczne, przedsiębiorstwa i podmioty społeczne, mogą zapewniać szeroki

wachlarz usług na rzecz **użytkowników usług**. Takie usługi obejmują od rejestracji narodzin dziecka aż po odbiór odpadów z domu lub zarządzanie oświetleniem ulic w nocy. Interakcja między dostawcami



usług a użytkownikami usług w kontekście SCC może mieć miejsce w ramach Wspólnej Rady SCC. Celem tej Rady jest ułatwienie świadczenia usług w inteligentnych i zrównoważonych miastach i społecznościach.

Wspólna Rada SCC stanowi forum interakcji między dostawcami usług a użytkownikami usług. Rada ta może odgrywać wiodącą rolę w identyfikacji potrzeb w zakresie usług, planowaniu reagowania na takie potrzeby, wykonaniu planów dotyczących usług i ocenie osiągnięcia celów.

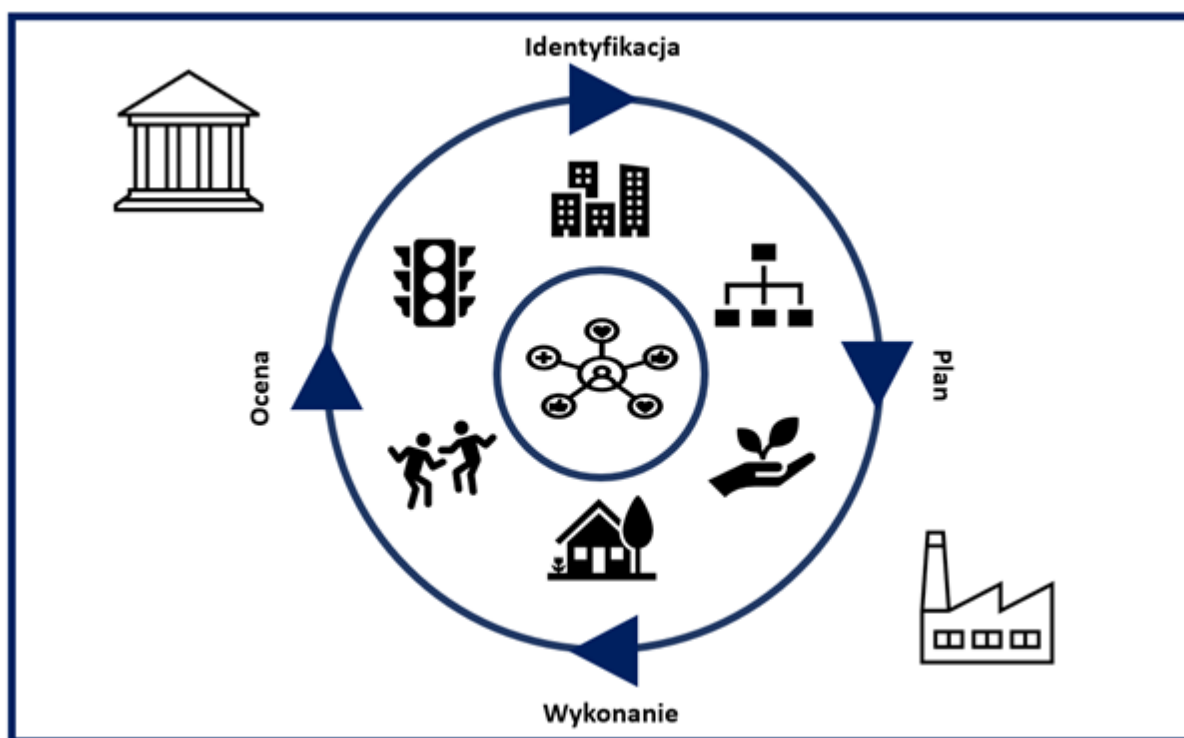
<sup>18</sup> <https://joinup.ec.europa.eu/collection/semantic-interoperability-community-semic/core-vocabularies>

<sup>19</sup> <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/eSignature>

<sup>20</sup> <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/eInvoicing>

Mając na uwadze, że Wspólna Rada SCC stanowi forum interakcji w kontaktach między użytkownikami usług a dostawcami usług, należy rozważyć sposób jej organizacji. Poszczególne podmioty SCC powinny podjąć decyzję w sprawie preferowanego przez nie sposobu organizacji Rady tak, aby jej funkcjonowanie odpowiadało ich potrzebom i sytuacji. Takie interakcje mogą prowadzić do współtworzenia i koprodukcji. Na rys. 10 ukazano szczegółowy schemat Wspólnej Rady SCC. W ramach organizacji Rady można brać pod uwagę różne możliwe obszary usług i wzajemne oddziaływanie tych obszarów. Jako przykłady można wskazać koncepcje takie jak: inteligentna gospodarka (obejmująca np. przedsiębiorczość, wzrost gospodarczy i tworzenie wartości ekonomicznej), inteligentne zarządzanie (obejmujące np. udział społeczeństwa, partnerstwa publiczno-prywatne, przejrzyste zarządzanie), inteligentne środowisko (obejmujące np. gospodarowanie odpadami, zrównoważone zużycie energii, odporność na niedobór wody), inteligentne życie (obejmujące np. jakość mieszkań, bezpieczeństwo miejskie, jakość edukacji, obiekty kulturalne), inteligentni ludzie (koncepcja odnosząca się np. do umiejętności i utalentowanego kapitału ludzkiego czy też troskliwej społeczności) i inteligentna mobilność (obejmująca np. systemy transportu publicznego, wydajną dostępność dróg).

Rys. 10 – Wspólna Rada SCC



4. Element **źródła danych i usługi** ma dwa aspekty. Pierwszym aspektem są **źródła danych** dostępne w inteligentnych i zrównoważonych

miastach i społecznościach. Dane mogą być gromadzone zarówno przez dostawców usług, jak i przez użytkowników usług za pomocą inteligentnych czujników, internetu rzeczy, aplikacji itp.

Dane można zaklasyfikować jako otwarte, udostępniane lub zastrzeżone, w zależności od klauzuli prywatności i bezpieczeństwa.

- **Otwarte dane** mogą być ponownie wykorzystywane przez osoby trzecie z zastosowaniem minimalnych ograniczeń. W UE pojęcie otwartych danych odnosi się do szczególnego stosunku administracji publicznych, które udostępniają posiadane dane, stosując minimalny zestaw ograniczeń względem osób trzecich (które nadal mogą obejmować pobieranie niewielkich rekompensat finansowych)<sup>21</sup>.
- **Dane udostępniane** stanowią kategorię pośrednią. Takie dane nie są udostępniane jako otwarte dane, tylko są przekazywane osobom trzecim z zastrzeżeniem spełnienia określonych warunków. Warunki te są bardziej restrykcyjne niż warunki regulujące otwarte dane.
- Wykorzystanie danych należących do ostatniej kategorii – tj. **danych zastrzeżonych** – jest zastrzeżone i takich danych nie można udostępniać osobom trzecim.

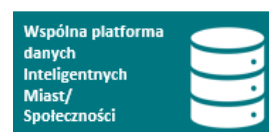
Z udostępnianych i otwartych danych mogą korzystać wszystkie podmioty w inteligentnym mieście lub inteligentnej społeczności. Podmioty administracji publicznej i podmioty niepubliczne mogą wzajemnie sobie udostępniać dane. Struktura danych powinna opierać się na katalogach danych ułatwiających dostawcom usług znalezienie źródeł danych dostępnych do ponownego wykorzystania. Dane pochodzące od podmiotów administracji publicznej mogą być ujmowane w formie rejestru podstawowego. Rejestr podstawowy stanowi zaufane i miarodajne źródło informacji, które może i powinno być ponownie wykorzystywane cyfrowo przez inne podmioty, przy czym odpowiedzialny i rozliczalny za gromadzenie, wykorzystywanie, aktualizowanie i ochronę informacji jest jeden podmiot. Z punktu widzenia podmiotów niepublicznych warto również przeanalizować możliwości wynikające z opracowania rejestrów podstawowych. Wiąże się to z koniecznością obowiązywania ram prawnych i umów z podmiotami administracji publicznej. Rejestry podstawowe mogą ułatwić stosowanie zasady jednorazowości, tj. mogą ułatwić ponowne wykorzystywanie już przedstawionych przez użytkowników usługi danych i dokumentów w sposób przejrzysty i bezpieczny.

Zgodnie z kategoriami danych usługi można zaklasyfikować jako otwarte, udostępniane lub zastrzeżone.

- Usługi udostępniane w formie otwartym mogą być ponownie wykorzystywane przez osoby trzecie z zastrzeżeniem spełnienia minimalnego zestawu ograniczeń.
- Usługi udostępniane również można ponownie wykorzystać, przy czym będzie to możliwe na określonych warunkach – np. w określonym terminie, przez dozwoloną liczbę użytkowników lub wskazany typ użytkowników.
- Usługi zastrzeżone nie mogą być ponownie wykorzystywane przez osoby trzecie.

Komisja Europejska oraz administracje publiczne na szczeblu krajowym i regionalnym, opracowały usługi podstawowe. Są to usługi, które mogą być ponownie wykorzystywane zarówno przez podmioty administracji publicznej, jak i przez podmioty niepubliczne. Usługi podstawowe mogą mieć format otwarty lub współdzielony. Dzięki tym usługom podstawowym dostawcy usług mogą świadczyć zintegrowane usługi SCC na rzecz użytkowników usług w sposób ujednolicony. Możliwe do ponownego wykorzystania usługi podstawowe przyczyniają się do zwiększenia wydajności dostawców usług i łatwości korzystania z usług przez użytkowników.

Podmioty SCC mogą udostępniać sobie nawzajem dane i usługi za pośrednictwem **wspólnej platformy danych SCC**, zwanej również lokalną platformą lub przestrzenią danych. Platforma ta, tworzona



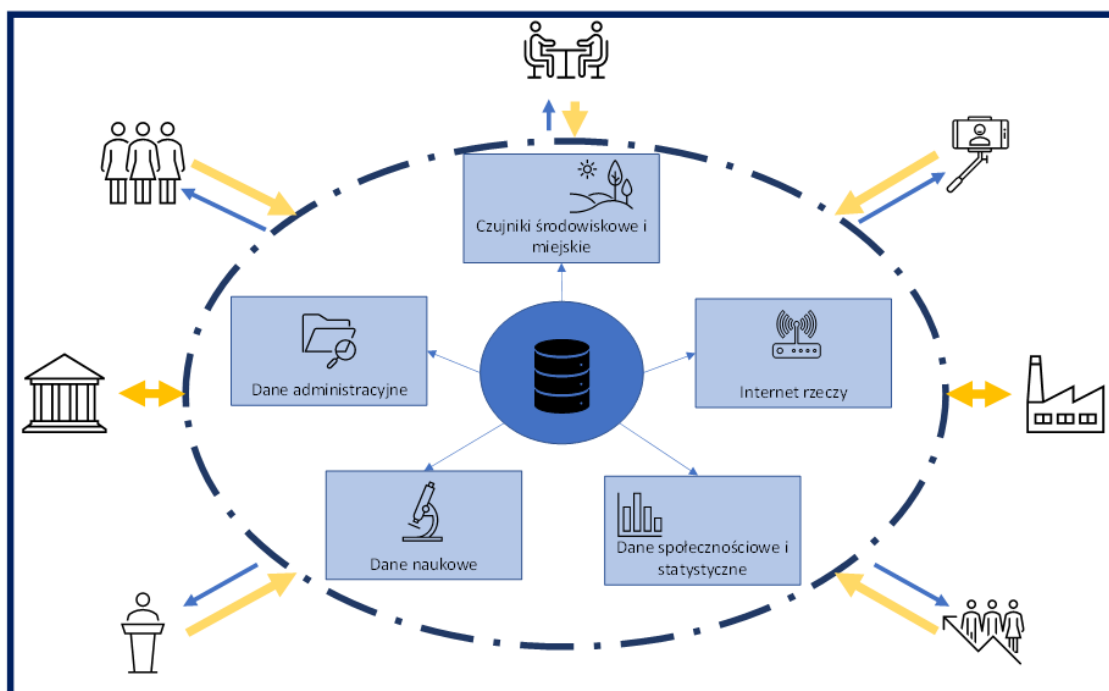
<sup>21</sup> Przegląd mających zastosowanie ram legislacyjnych dotyczących otwartych danych jest dostępny pod adresem: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/legislation-open-data>



przez dostawców usług, ułatwia zarządzanie danymi i usługami dostępnymi w mieście/społeczności i udostępnianie takich danych i usług. Można to przeprowadzić zgodnie z podejściami w zakresie zarządzania przewidzianymi przez Wspólną Radę SCC. Różnica między Wspólną Radą SCC a tą platformą danych polega na tym, że Wspólna Rada SCC zajmuje się ogólną organizacją SCC i świadczonych w SCC usług, natomiast platforma danych koncentruje się na wymianie danych i usług. W ten sposób Wspólna Rada SCC i wspólna platforma danych SCC wzajemnie się uzupełniają.

Na rys. 11 ukazano szczegółowy schemat wspólnej platformy danych SCC. Z tej platformy danych korzystają głównie dostawcy usług, którzy przekazują dane do platformy i korzystają z danych dostępnych na platformie w celu opracowywania i świadczenia usług. Wykropkowana linia na rys. 11 oznacza, że ponownie wykorzystywane dane pochodzące z platformy danych można oferować na określonych warunkach ponownego wykorzystywania. Oprócz dostawców usług ważną rolę w kontekście platformy danych odgrywają również użytkownicy usług. Poprzez swoje ogólne zachowanie w SCC i sposób korzystania z usług oferowanych przez dostawców usług użytkownicy usług dostarczają dane do platformy danych. Ochrona prywatności i bezpieczeństwo danych mają kluczowe znaczenie, a platforma danych może przyczynić się do zwiększenia ich poziomu. Żółta strzałka jest grubsza niż strzałka niebieska, ponieważ ilość danych przekazywanych przez dostawców usług do platformy danych zwykle przewyższa ilość danych przez nich wykorzystywanych. Za pośrednictwem platformy danych można udostępniać różnego rodzaju dane, w tym dane administracyjne, dane naukowe, dane społecznościowe i statystyczne, dane gromadzone za pośrednictwem internetu rzeczy lub dane gromadzone za pośrednictwem czujników środowiskowych i miejskich.

Rys. 11 – Wspólna platforma SCC



**5. Technologia** – podobnie jak bezpieczeństwo i ochrona prywatności – odgrywa podstawową rolę przy tworzeniu zintegrowanych usług SCC. Oba te aspekty w istotny sposób wpływają na proces tworzenia zintegrowanych usług SCC świadczonych przez dostawców usług na rzecz

użytkowników usług. Technologia umożliwia gromadzenie, przechowywanie, udostępnianie, aktualizowanie i przechowywanie danych oraz stwarza możliwość tworzenia usług nadających się do ponownego wykorzystania. Umożliwia dostawcom usług tworzenie zintegrowanych usług SCC na rzecz użytkowników usług i umożliwia użytkownikom usług odgrywanie aktywnej roli w tworzeniu tych usług. Przykładami technologii istotnych w kontekście inteligentnych i zrównoważonych miast i społeczności są: sztuczna inteligencja, duże zbiory danych, blockchain, przetwarzanie w chmurze, obliczenia wielkiej skali, cyfrowe bliźniaki, platformy integracji danych, internet rzeczy, aplikacje mobilne itp.

**Bezpieczeństwo i ochrona  
prywatności**



**6. Bezpieczeństwo i ochrona prywatności** to podstawowe kwestie związane ze świadczeniem usług, a zarówno podmioty administracji publicznej, jak i podmioty niepubliczne muszą uwzględniać ochronę prywatności i bezpieczeństwo już w fazie projektowania. Należy również zapewnić, aby usługi nie były narażone na ataki i aby były zgodne z wymogami i zobowiązaniami [umownymi i] prawnymi dotyczącymi ochrony danych i prywatności. Podobnie jak technologia bezpieczeństwa i ochrona prywatności ma wpływ nie tylko na źródła danych i usługi w mieście/społeczności, ale także na relacje między dostawcami usług i świadczenie zintegrowanych usług SCC na rzecz użytkowników usług.

### Zalecenie #30

Należy wykorzystywać konceptualny model zintegrowanych usług inteligentnych miast i społeczności do wsparcia projektowania nowych usług lub aktualizacji już istniejących usług oraz w miarę możliwości do ponownego wykorzystywania istniejących danych, usług podstawowych i rozwiązań cyfrowych, takich jak usługi podstawowe w ramach CEF oraz rozwiązania w ramach programu „Cyfrowa Europa” i ISA<sup>2</sup>.

## 7.7. PODSUMOWANIE

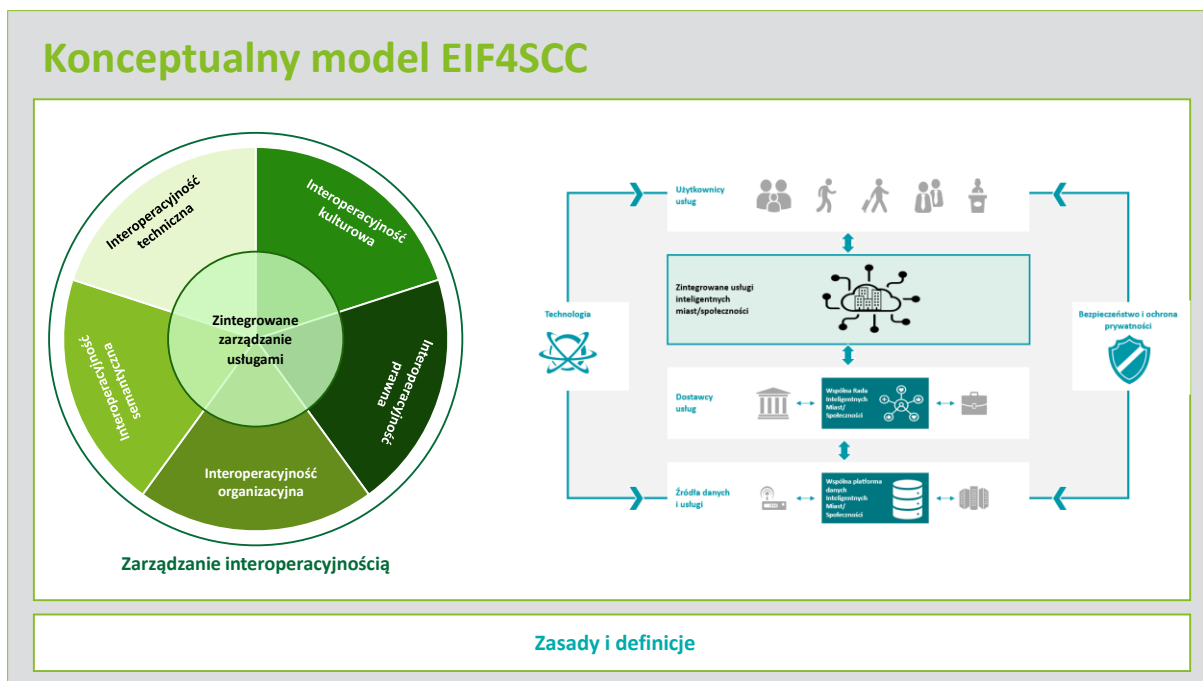
Miasta i społeczności pełnią podstawową rolę w życiu obywateli Unii Europejskiej. Organy administracji publicznej w miastach i społecznościach stanowią podmioty utrzymujące najbliższe kontakty z mieszkańcami, przedsiębiorstwami i odwiedzającymi i odgrywają ważną rolę w tworzeniu wartości ekonomicznej za sprawą świadczenia usług. Ogromny rozwój rozwiązań cyfrowych i postęp technologiczny w poprzednich dziesięcioleciach sprawiły, że lokalne administracje rozpoczęły transformację w kierunku inteligentnego miasta lub inteligentnej społeczności i uwidoczniły, jak ważna jest interoperacyjność.

Interoperacyjność jest warunkiem wstępnym umożliwienia elektronicznego przekazywania i wymiany informacji między poszczególnymi podmiotami, przy czym – jak omówiono powyżej – zakres interoperacyjności zdecydowanie nie ogranicza się jedynie do kwestii technicznych. Interoperacyjność w szerszym znaczeniu – przyjętym w EIF4SCC – stanowi warunek konieczny do osiągnięcia i dalszego rozwoju inteligentnych miast i społeczności w Europie.

EIF4SCC (zob. rys. 12) stanowią źródło wytycznych dotyczących interoperacyjności dla szefów lokalnych administracji w Unii Europejskiej. Ramy te obejmują zasady, wspólny model interoperacyjności i zalecenia mające umożliwić osiągnięcie interoperacyjności między dziedzinami, miastami, regionami i ponad granicami i tym samym udoskonalone świadczenie usług na rzecz mieszkańców, odwiedzających, przedsiębiorstw i administratorów miast/społeczności. EIF4SCC wpisują się w szerszy zestaw inicjatyw podejmowanych przez Komisję Europejską w celu ułatwienia rozwoju inteligentnych i zrównoważonych miast i społeczności oraz osiągnięcia interoperacyjności w administracjach publicznych i między nimi oraz wśród podmiotów prywatnych w kontekście inteligentnych i zrównoważonych miast i społeczności. EIF4SCC należy postrzegać jako uzupełniające działanie podejmowane przez Komisję Europejską w celu pobudzenia i zwiększenia interoperacyjności na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym, europejskim i globalnym.

U podstaw EIF4SCC leży założenie, że interoperacyjność wykracza poza kwestie związane z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi. W EIF4SCC określono siedem wymiarów interoperacyjności (interoperacyjność kulturową, prawną, organizacyjną, semantyczną i techniczną stanowiącą jedną warstwę przekrojową, u podstaw których to elementów leży zarządzanie interoperacyjnością).

Rys. 12 – Konceptualny model EIF4SCC



EIF4SCC obejmują czynniki związane z zarządzaniem w celu zapewnienia koordynacji odpowiednich działań we wszystkich obszarach inteligentnych i zrównoważonych miast i społeczności. Konceptualny model zintegrowanych usług SCC ma na celu ułatwienie takiego wsparcia w zakresie zarządzania poprzez zapewnienie ram, które pomogą szefom lokalnych administracji w planowaniu, rozwoju, obsłudze i utrzymaniu zintegrowanych usług SCC.

Lokalnych administratorów zachęca się nie tylko do przestrzegania zaleceń EIF4SCC, ale również do realizacji innych inicjatyw i wnoszenia wkładu w inne inicjatywy. Jedną z takich inicjatyw jest ruch Living-in.EU, w ramach którego decydenci zobowiązują się do połączenia sił w celu wsparcia zrównoważonej transformacji cyfrowej w miastach i społecznościach w UE i do wspólnego opracowania zrównoważonych działań. Obejmuje to również wymianę wiedzy i udostępnianie najlepszych praktyk związanych ze stosowanymi w miastach rozwiązaniami w zakresie interoperacyjności.

Działania prowadzone przez Komisję Europejską w celu zwiększenia interoperacyjności stanowią ciągłą ścieżkę uczenia się. W związku z tym jest to żyjący dokument, który będzie musiał być aktualizowany na podstawie danych dostarczonych przez administracje lokalne oraz w miarę rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych i administracji publicznych oraz wyciągania nowych wniosków na temat interoperacyjności. Należy ponadto podkreślić, że w świetle europejskich ram interoperacyjności, które są skierowane wyłącznie do administracji publicznych, administracje państw członkowskich UE opracowały krajowe ramy interoperacyjności. Szefów lokalnych administracji zachęca się do udziału w realizacji założeń nadrzędnych krajowych ram interoperacyjności obowiązujących w danym państwie członkowskim.

EIF4SCC wpisują się w wielowarstwowy kontekst zarządzania w UE, w którym wszystkie szczeble administracji publicznej odgrywają ważną rolę w osiągnięciu interoperacyjności na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym, europejskim i światowym. Przyjęcie podejścia uwzględniającego interoperacyjność od samego początku oznacza lepsze przygotowanie do radzenia sobie ze złożonymi wyzwaniami, takimi jak zmiany klimatu, kwestie zdrowotne i społeczno-gospodarcze. Interoperacyjność należy zatem postrzegać jako czynnik ułatwiający

realizację bieżących i przyszłych działań lub inicjatyw takich jak Europejski Zielony Ład<sup>22</sup> lub jednolity rynek cyfrowy<sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup> [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_pl](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pl)

<sup>23</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en>