



**WIZJA KIELECKIEGO OBSZARU
FUNKCJONALNEGO
JAKO ZRÓWNOWAŻONEGO
OBSZARU INTELIGENTNEGO
2030+**

Metryka dokumentu					
Tytuł dokumentu:	Wizja Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego jako zrównoważonego obszaru inteligentnego 2030+.				
Projekt	Opracowanie kompleksowej diagnozy w powiązaniu z wizją przyszłości dla potrzeb Ramowej Strategii Smart City dla Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego 2030+				
Odbiorca dokumentu:	Urząd Miasta Kielce, Biuro Zarządzania Funduszami Europejskimi Biuro Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych al. Solidarności 34, 25-323 Kielce				
Wykonawca:	Smart Factor Sp. z o.o. ul. Algierska 17K, 03-977 Warszawa NIP: 522-308-82-99 REGON 366984323 KRS 0000672154 Kapitał zakładowy: 100.000,00 złotych, wpłacony w całości tel. 573 984 277 e-mail: mail@smartfactor.pl				
Autor dokumentu:	Zespół firmy Smart Factor sp. z o.o. w składzie: Szymon Ciupa (kierownik projektu) Ewelina Adamczyk Dr inż. Aleksandra Ciastoń-Ciulkin Dr Piotr Fogel Paulina Gąsiorowska Marcin Goss Dr Monika Kniefel Dr Andrzej Kościółek Mariusz Olszowski Sergiusz Parszowski Piotr Prudzić Dr inż. Sabina Puławska-Obiedowska Katarzyna Sowińska Dr hab. inż. Andrzej Szarata, prof. Politechniki Krakowskiej Bartłomiej Tkaczyk Tomasz Turczynowicz				
Numer wersji:	2.0	Status:	Po uwzględnieniu uwag Zamawiającego	Data:	19.12.2019
Opracowanie dokumentu współfinansowane ze środków Unii Europejskiej z Programu Pomoc Techniczna”					



Rzeczpospolita
Polska



WOJEWÓDZTWO
ŚWIĘTOKRZYSKIE

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2014-2020



Dziękujemy wszystkim pracownikom Urzędów Miast i Gmin wchodzących w skład Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego oraz ich jednostek organizacyjnych i spółek komunalnych, a także przedstawicielom uczelni wyższych, organizacji pozarządowych oraz przedsiębiorców, którzy brali udział w pracach warsztatowych oraz opracowaniu niniejszej dokumentacji za zaangażowanie i istotny wkład merytoryczny.

Zespół firmy Smart Factor sp. z o.o.

1. SPIS TREŚCI

1.	SPIS TREŚCI	4
2.	WPROWADZENIE.....	6
3.	IDEA SMART CITY i COMMUNITY W ZARZĄDZANIU AGLOMERACYJNYMI OBSZARAMI FUNKcjONALNYMI.....	7
4.	WARTOŚCI KIELECKIEGO OBSZARU FUNKcjONALNEGO JAKO OBSZARU INTELIGENTNEGO.....	13
5.	WIZJA SMART KOF 2030+	15
5.1	Transport i mobilność	18
5.1.1	Wizja: Transport i mobilność w Smart KOF 2030+	18
5.1.2	Braki i wyzwania Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego w obszarze „Transport i mobilność” a rozwiązania w Smart KOF 2030+	21
5.1.3	Wykaz najważniejszych rozwiązań smart działających w Smart KOF 2030+.....	34
5.1.4	Rekomendacje.....	35
5.2	Cyfryzacja.....	37
5.2.1	Cyfryzacja w Smart KOF 2030+	37
5.2.2	Braki i wyzwania w obszarze cyfryzacja a rozwiązania w Smart KOF 2030+	39
5.2.3	Wykaz najważniejszych rozwiązań Smart działających w Smart KOF 2030+.....	52
5.2.4	Rekomendacje.....	53
5.3	Spółeczeństwo	55
5.3.1	Spółeczeństwo w Smart KOF 2030+	55
5.3.2	Braki i wyzwania Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego w obszarze „spółeczeństwo” a rozwiązania w Smart KOF 2030+	57
5.3.3	Wykaz najważniejszych rozwiązań smart city działających w Smart KOF 2030+...	63
5.3.4	Rekomendacje.....	63
5.4	Środowisko i ład przestrzenny	66
5.4.1	Środowisko i ład przestrzenny w Smart KOF 2030+	66
5.4.2	Braki i wyzwania Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego w obszarze „środowisko i ład przestrzenny” a rozwiązania w Smart KOF 2030+.....	68

5.4.3	Wykaz najważniejszych rozwiązań smart działających w Smart KOF 2030+	77
5.5	Gospodarka i innowacje	79
5.5.1	Gospodarka i innowacje w Smart KOF 2030+	79
5.5.2	Braki i wyzwania Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego w obszarze „Gospodarka i innowacje” a rozwiązania w Smart KOF 2030+	81
5.5.3	Wykaz najważniejszych rozwiązań smart w obszarze „gospodarka i innowacje” działających w Smart KOF 2030+	91
5.6	Bezpieczeństwo	94
5.6.1	Bezpieczeństwo w Smart KOF 2030+	94
5.6.2	Braki i wyzwania Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego w obszarze bezpieczeństwo a rozwiązania w Smart KOF 2030+	96
5.6.3	Wykaz najważniejszych rozwiązań smart w obszarze „bezpieczeństwo” działających w Smart KOF 2030+	107
5.6.4	Rekomendacje	109
5.7	Infrastruktura komunalna i energia	110
5.7.1	Infrastruktura komunalna i energia w Smart KOF 2030+	110
5.7.2	Braki i wyzwania Miasta Kielce w obszarze tematycznym a rozwiązania w Kielce Smart City 2030+	112
5.7.3	Wykaz najważniejszych rozwiązań smart w obszarze „infrastruktura i energia” działających w Smart KOF 2030+	125
6.	PROPOZYCJE PROJEKTÓW SMART KOF	128
7.	ORGANIZACJA PRAC NAD RAMOWĄ STRATEGIĄ SMART KOF 2030+	141

2. WPROWADZENIE

Niniejszy dokument pt. „Kompleksowa wizja KOF pod kątem transformacji w obszar inteligentny” powstał w ramach realizacji umowy nr „-W/U-WB/1078/ZFE/7/UM/1361/2019” pomiędzy Gminą Kielce a firmą Smart Factor sp. z o.o. na opracowanie:

- 1) Wizji KOF jako zrównoważonego obszaru inteligentnego.
- 2) Kompleksowej diagnozy KOF pod kątem transformacji w obszar inteligentny.

Opracowanie zostało przygotowane na podstawie:

1. Analizy dokumentów i materiałów źródłowych, w tym dokumentów strategicznych i programów obowiązujących w miastach i gminach KOF.
2. Analizy najważniejszych projektów, inicjatyw i programów wpisujących się w ideę smart city / community, które zostały realizowane, są w trakcie wdrożenia lub są planowane do realizacji w miastach i gminach KOF (zidentyfikowanych w trakcie badania ankietowego interesariuszy wewnętrznych).
3. Analizy postulatów zgłaszanych w trakcie badania ankietowego interesariuszy wewnętrznych.
4. Analizy postulatów i wniosków zgłaszanych podczas warsztatów fokusowych z aktywnym udziałem przedstawicieli miast i gmin KOF (urzędów, jednostek organizacyjnych, spółek komunalnych), kieleckich uczelni wyższych oraz organizacji pozarządowych, które odbyły się w dniach 10-13.09.2019, 7-9.10.2019 oraz warsztatu strategicznego z Komitetem Sterującym KOF w dniu 26.11.2019. W trakcie realizacji projektu odbyło się 14 sesji warsztatów fokusowych (po 2 na każdy obszar tematyczny).
5. Wiedzy i doświadczenia zespołu ekspertów zaangażowanych w realizację projektu.

Rysunek 1 Zdjęcia z cyklu warsztatów, które odbyły się w ramach projektu.

3. IDEA SMART CITY I COMMUNITY W ZARZĄDZANIU AGLOMERACYJNYMI OBSZARAMI FUNKCJONALNYMI

Idea transformacji Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego w obszar inteligentny wpisuje się w tendencje budowania wysokiej pozycji miast i rozwoju funkcji miejskich poza głównymi metropoliami poprzez tworzenie i doskonalenie miejskich obszarów funkcjonalnych, które służą realizacji założeń, wizji i perspektyw rozwoju miast w świetle polityki rozwoju przestrzennego i społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej. Taki obszar i zamieszkujący go ludzie potrafią czerpać z wiedzy i doświadczeń innych, wykorzystując witalność młodych, ich wiedzę oraz kreatywność, przyciągają miejscami pracy, umożliwiającymi rozwój postaw twórczych i poszukiwaniom nowych rozwiązań.

Działania inteligentnego obszaru funkcjonalnego skupiają się wokół zrównoważenia jego rozwoju i pobudzania innowacyjności, których głównym celem jest poprawa jakości życia mieszkańców. Poprzez wykorzystanie dorobku nauki, technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) oraz innych metod, obszar dąży do zwiększenia efektywności zarządzania i świadczenia usług oraz wzrostu konkurencyjności, przy jednoczesnej koncentracji na potrzebach obecnych i przyszłych pokoleń przy poszanowaniu wartości ekonomicznych, społecznych i środowiskowych.

Choć pojęcie smart city / community wyrobiło sobie już odpowiednią markę, to jednak cały czas wdrażanie tej idei napotyka na bariery i wyzwania, szczególnie w przypadku inicjatyw realizowanych poza wielkimi metropoliami. Miasta i ich obszary funkcjonalne znajdujące się w gorszej sytuacji niż większe ośrodki, borykają się z szeregiem problemów natury środowiskowej, gospodarczej, społecznej czy instytucjonalnej. Potrzebne są tam kompleksowe i skoordynowane działania, żeby między innymi poprawić jakość powietrza, dostosować się do zmian klimatycznych, zatrzymać negatywne trendy depopulacyjne, odpowiedzieć na potrzeby starzejącego się społeczeństwa, stworzyć dobre warunki do rozwoju przedsiębiorczości czy wzmocnić wydajność lokalnej administracji.

Jeżeli skupimy się na definicji, tego co rozumie się jako rozwiązania inteligentne, znajdziemy na pewno rozwiązania świadome, wykorzystujące wiedzę w podejmowaniu decyzji, budujące plany i strategie rozwoju oraz potrafiące skutecznie wykorzystywać odpowiednie technologie (w tym dane cyfrowe i internet rzeczy), aby wspierać realizację postawionych celów. Wiele innowacyjnych pomysłów i inicjatyw, które są wykorzystywane dla poprawy jakości życia mieszkańców, jest skalowalnych. Oznacza to, że rozszerzenie rozwiązań technologicznych wdrożonych w mieście rdzeniowym, umożliwiające ich wykorzystanie w miastach i gminach obszaru funkcjonalnego, jest zwykle nisko kosztowe i nie wiąże się z pracochłonnym wdrożeniem. Smart polega przecież głównie na tym, by

dzielić się wiedzą i tworzyć silne ramy i sieci współpracy w myśl zasady: myśl globalnie, działaj lokalnie. Można zatem stwierdzić, że obszary podmiejskie mają szanse i możliwości, aby znacząco skorzystać z transformacji w smart community. Coraz więcej badań i projektów pokazuje, że te obszary skrywają wiele nieodkrytego dotychczas potencjału. Obszary gmin wiejskich z założenia mają duże szanse być bardziej zrównoważone niż miasta, chociażby dlatego, że dysponują większą powierzchnią biologicznie czynną. W związku z powyższym w literaturze i praktyce pojawiło się również pojęcie smart village. Obecnie za definicję inteligentnej wsi uznaje się społeczeństwa zamieszkujące obszary wiejskie, które wykorzystują innowacyjne rozwiązania, aby usprawnić ich funkcjonowanie, powołując się na lokalne zalety i możliwości. Inteligentna wieś bazuje na partycypacji interesariuszy w rozwijaniu i implementacji strategii odnośnie uwarunkowań ekonomicznych, społecznych i/lub środowiskowych poprzez wykorzystanie rozwiązań technologii cyfrowych. Inteligentna wieś czerpie korzyści ze współpracy z innymi samorządami oraz miastem rdzeniowym, a także pozostałymi interesariuszami na obszarach wiejskich i miejskich. Inicjacja oraz implementacja idei smart village może być realizowana jako rozwinięcie istniejących inicjatyw oraz może być finansowana z sektorów publicznych i prywatnych¹.

Choć jednostki samorządowe dysponują podobnym zakresem danych, na czym innym polega innowacyjność systemów wdrażanych w mieście i w obszarze funkcjonalnym. Tereny wiejskie nierzadko charakteryzują się zwiększonymi odległościami między podstawowymi usługami lub ich słabą dostępnością komunikacyjną, a posiadanie samochodu warunkuje możliwość korzystania z nich. Systemy rozwiązywania niedogodności komunikacyjnych poprzez rozwój umiejętności cyfrowych zarówno u mieszkańców jak i podmiotów, które świadczą usługi, są bardziej potrzebne na wsi niż w mieście. Na obszarach o słabej dostępności do urzędów lub ośrodków zdrowia, pomocne są takie rozwiązania jak zdalny kontakt z urzędem bądź zdalna opieka medyczna. Kolejnym wyzwaniem przed jakim stoją głównie gminy wiejskie jest odpowiedź na potrzeby starzejącego się społeczeństwa. Już dziś można zaobserwować inicjatywy integrujące seniorów z innymi grupami społecznymi, np. gospodarstwa opiekuńcze. Innym wyzwaniem, które dotyczy zarówno wsi jak i miasta jest zjawisko tak zwanego urban sprawl, które polega na rozlewaniu się miast na tereny podmiejskie. Podczas gdy planowanie przestrzenne walczy o miasta zwarte, wydajne i ekologiczne, urban sprawl sprawia, że coraz trudniej jest zarządzać miastem i obszarem funkcjonalnym. Dodatkowo, zapewnienie infrastruktury technicznej dla nowych terenów mieszkalnych generuje koszty

¹ European Parliament *The Pilot Project on Smart Eco-Social Villages*, 2019

dla gminy, podczas gdy wydajniej jest inwestować w poprawianie jakości terenów mieszkalnych, aniżeli budować nowe. Inną kwestią jest również efektywnie energetycznie budownictwo, między innymi budowa domów pasywnych. Technologie w nich zastosowane najłatwiej jak dotąd wdrażać w zabudowie jednorodzinnej, która ze względu na swoją specyfikę i małą intensywność zabudowy, dynamiczniej rozwija się w gminach wiejskich.

Jednym z głównych założeń smart village jest współpraca pomiędzy gminami w ramach obszaru funkcjonalnego. Jest to spowodowane tym, że zarówno zasoby środowiskowe jak i kapitał ludzki, którymi dysponują gminy, są współdzielone. Współpraca oraz inteligentne systemy i technologie dają szansę na dynamiczny rozwój obszaru i przewyższanie wspólnych wyzwań, z którymi trudno będzie się zmierzać poszczególnym gminom. Obszary funkcjonalne pełnią bardzo ważną rolę w przekształcaniu regionów w inteligentne miejsca do życia, ponieważ są silniejszymi jednostkami niż pojedyncze gminy. To również sprawia, że działając razem, gminy mają realną szansę wyrobić sprawną politykę ukierunkowaną na rozwój inteligentnych systemów.

Inteligentny obszar funkcjonalny może być skuteczny jedynie poprzez integrację systemów funkcjonujących w poszczególnych miastach i gminach oraz wysoką jakość współpracy w zakresie wymiany doświadczeń i agregowaniu danych. Tradycyjny model funkcjonowania jednostek samorządu terytorialnego nie będzie w stanie zaspokoić potrzeb systemów smart, które dążą do integracji części zadań i usług, które mogą być realizowane wspólnie w ramach obszaru funkcjonalnego.

Należy również podkreślić wiodącą rolę miasta rdzeniowego jako lidera transformacji obszaru funkcjonalnego w obszar inteligentny. Nie powinna ona jednak przekreślać korzystania z doświadczeń wszystkich współpracujących samorządów.

Jakie korzyści mogą osiągnąć obszary funkcjonalne, które rozwijają się w stronę zintegrowanego modelu funkcjonowania zgodnie z ideą smart city / community?

W modelu takim usługi publiczne koncentrują się wokół podnoszenia jakości życia mieszkańców. Zarządzanie usługami, zarządzanie bieżącą działalnością oraz zarządzanie technologią i zasobami cyfrowymi jest zintegrowane na różnych poziomach. Dzieje się tak przede wszystkim dzięki dostosowaniu struktury organizacyjnej, uwolnieniu danych publicznych z poszczególnych wydziałów i jednostek organizacyjnych oraz stałemu budowaniu modeli współpracy pomiędzy jednostkami przy zaangażowaniu społeczności lokalnej, przedsiębiorców, organizacji pozarządowych oraz środowiska nauki. W modelu takim świadczenie usług publicznych jest usprawnione, a działanie obszaru funkcjonalnego zoptymalizowane. Gminy mają możliwość szybkiego reagowania na

zmieniające się uwarunkowania, a w oparciu o otwarte dane publiczne² podmioty zewnętrzne mogą budować innowacyjne usługi i produkty. Otwarte dane publiczne to dane wytworzone przez urząd administracji publicznej (lub na jego zlecenie), które są dostępne dla każdego zainteresowanego do wykorzystania, przetwarzania i udostępniania do dowolnych celów.

Mieszkańcy zyskują przede wszystkim spersonalizowane usługi, które za priorytet stawiają potrzeby i wygodę mieszkańców, a nie wygodę dostawców usług. Społeczność, dzięki poprawie dostępności do kompleksowej informacji o obszarze, chętniej angażuje się w jego życie publiczne. Rośnie również świadomość społeczności w odniesieniu do ich miejsca zamieszkania, przez co na uwadze zyskują konsultacje społeczne w procesach decyzyjnych. Zwiększa się przejrzystość podejmowania decyzji (operacyjnych i strategicznych) poprzez wzmożoną partycypację społeczną. Co ważne, obszary funkcjonalne lepiej i efektywniej gospodarują zasobami, często współdzielonymi. Funkcjonują oszczędniej, z naciskiem na optymalizację wpływu obszarów funkcjonalnych na środowisko – z jednej strony pielęgnowanie niskiej intensywności zabudowy oraz zwiększaniu powierzchni biologicznie czynnej, z drugiej ograniczenia zanieczyszczeń produkowanych przez mieszkańców. Dzięki temu obszar funkcjonalny staje się zdrowszym miejscem do życia. Idea smart city / community zakłada również wprowadzenie codziennych udogodnień dzięki otwartym danym, na podstawie których są tworzone nowe usługi.

Przedsiębiorcy zyskują możliwość lepszego podejmowania decyzji dzięki wykorzystaniu dostępnych aktualnych informacji i danych (np. dopasowanie usług lokalnych, lepsze planowanie). Szybciej wydawane są decyzje administracyjne dzięki wykorzystaniu nowych technologii po stronie samorządów. Dzięki wzrostowi znaczenia konsultacji społecznych głos lokalnych przedsiębiorców jest słyszany i brany pod uwagę. Otwierają się również nowe możliwości biznesowe dzięki wykorzystaniu otwartych danych i nowych technologii. Ważną rolę w tym aspekcie odgrywają również instytucje i inicjatywy wspierające innowacje i współpracę między przedsiębiorcami oraz instytucjami naukowymi.

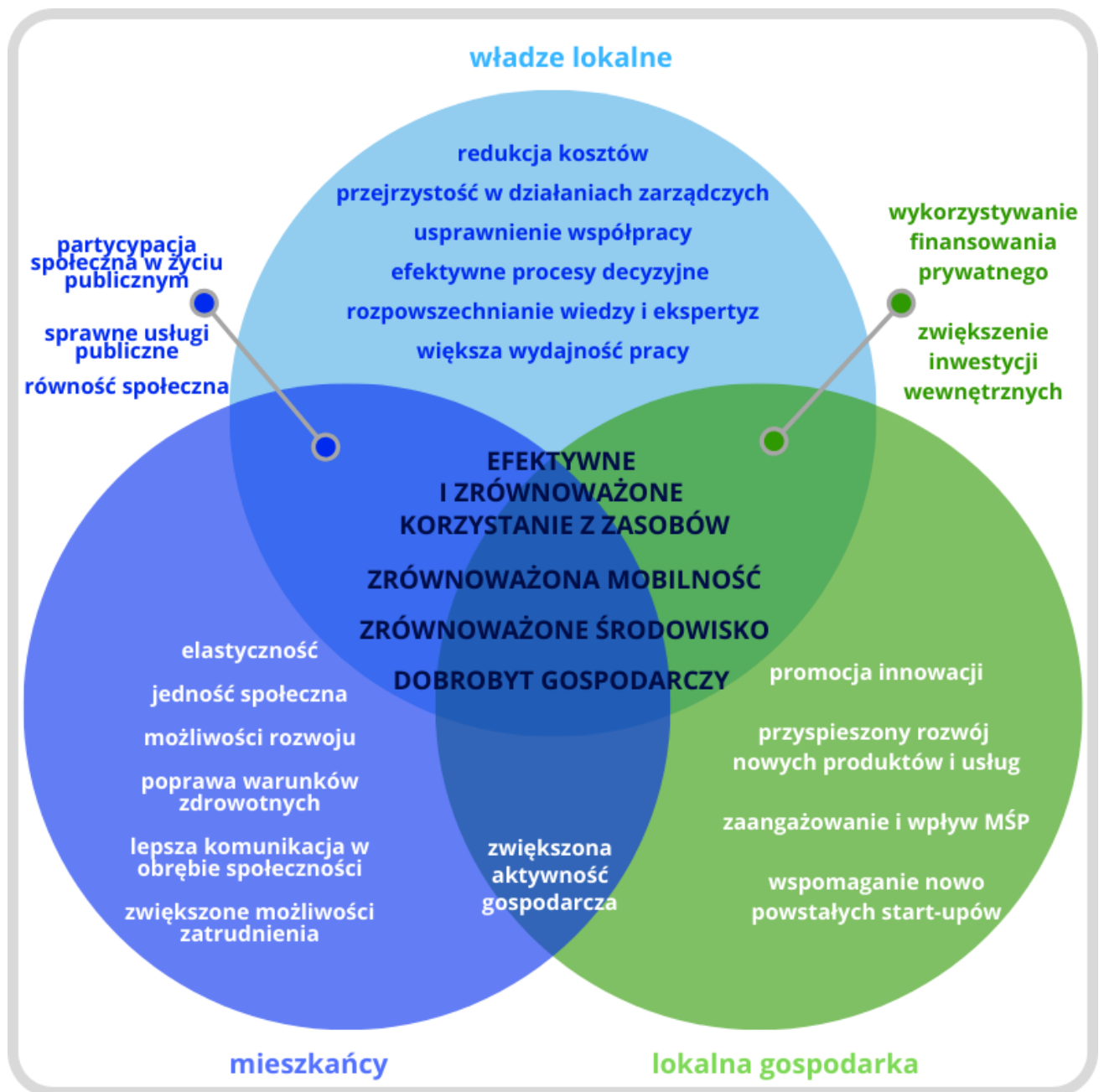
W inteligentnym obszarze funkcjonalnym następuje bliska integracja i współpraca pomiędzy dostawcami usług komunalnych, która prowadzi do synergii, wyższej efektywności i lepszego monitoringu świadczenia usług. Dostawcy usług publicznych mogą oferować usługi lepiej dopasowane do potrzeb mieszkańców. Dzięki dostępności danych o potrzebach mieszkańców i uwarunkowaniach obszaru funkcjonalnego, dostawcy usług mogą dostosowywać i ulepszać usługi w celu zwiększenia efektywności

2

ich świadczenia oraz poprawy zadowolenia klientów. Zwiększa się możliwość uzyskania oszczędności, dzięki analizie danych oraz wykorzystywaniu wspólnej infrastruktury czy nowych form finansowania inwestycji.

Transformacja obszaru funkcjonalnego w inteligentny daje również szereg korzyści władzom lokalnym. Mogą podejmować lepsze decyzje w oparciu o wiarygodne dane i informacje, w tym dzięki monitorowaniu rozwoju i środowiska obszaru funkcjonalnego. Liderzy samorządowi mogą łatwiej inicjować wdrażanie szerszego spectrum usług publicznych. Otwieranie coraz bardziej użytecznych danych umożliwia tworzenie na ich podstawie nowych usług przez instytucje gminne czy przedsiębiorców. W inteligentnym obszarze funkcjonalnym istnieje lepsza współpraca między interesariuszami obszaru (urzędy, jednostki organizacyjne, organizacje pozarządowe, lokalny biznes, mieszkańcy). Poprawa przejrzystości funkcjonowania obszaru, odpowiednie narzędzia i dostęp do informacji pozytywnie wpływają na zaangażowanie mieszkańców i przedsiębiorców w procesy podejmowania decyzji. To wszystko skutkuje lepszymi relacjami pomiędzy gminami i inwestorami. Poprawiają się możliwości uczenia się i wymiany dobrych praktyk z partnerami, ale również otwartość samorządu dla inwestorów sektora prywatnego.

Korzyści z wdrażania idei Smart City / Community przedstawiono na diagramie poniżej:



Rysunek 2 Korzyści z podejścia Smart City. Źródło: tłumaczenie własne 'An analysis of the feasibility studies from the Future Cities Demonstrator Programme' (Arup & TSB, 2013)

4. WARTOŚCI KIELECKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO JAKO OBSZARU INTELIGENTNEGO

Wartości KOF jako obszaru inteligentnego to przewodnie zasady, na których opiera się wizja Smart KOF 2030+ i na których powinien również opierać się dalszy rozwój gmin oraz ich działania strategiczne i operacyjne.

KOF – obszar otwarty i oparty na współpracy to obszar, który dąży do:

- tworzenia systemów współpracy pomiędzy partnerami, które umożliwiają dostosowywanie się do zmiennych uwarunkowań i wspólne podejmowanie wyzwań
- tworzenia fizycznych, instytucjonalnych i cyfrowych przestrzeni dających możliwości kreowania innowacji i współpracy
- dostrzegania nowych płaszczyzn współpracy miast i gmin
- otwierania danych komunalnych w celu pobudzania innowacyjności oraz tworzenia na ich podstawie nowych wartości dodanych
- udostępniania i ponownego wykorzystywania zasobów danych i usług cyfrowych dla podnoszenia jakości życia mieszkańców.

KOF – obszar zrównoważony to obszar, który dąży do:

- redukcji całkowitego zużycia energii
- stałego wzmacniania zrównoważonej mobilności oraz zwiększania dostępności komunikacyjnej usług publicznych dla wszystkich mieszkańców
- ochrony i poprawy stanu różnorodności biologicznej oraz ekosystemu KOF
- ograniczania użytkowania na funkcje mieszkalne i inwestycyjne terenów przyrodniczych o szczególnie wysokich walorach naturalnych
- integracji mieszkańców ze środowiskiem naturalnym wspomagając tym samym funkcje rekreacyjne oraz turystyczne obszaru
- ochrony zasobów wodnych oraz podnoszenia jakości wody i powietrza
- adaptacji do zmian klimatycznych, a także zmniejszania ryzyka wystąpienia katastrof naturalnych
- poprawy jakości przestrzeni publicznej w celu tworzenia bezpiecznego i tętniącego życiem środowiska miejskiego
- zapewnienia wystarczających i odpowiednich warunków mieszkaniowych dla wszystkich mieszkańców
- integracji społecznej wszystkich grup społecznych poprzez zapewnienie odpowiedniej infrastruktury
- tworzenia możliwości indywidualnego rozwoju, nauki w każdym wieku oraz uczestnictwa w kulturze

- wzmocnienie lokalnej gospodarki i lokalnych możliwości zatrudnienia.

KOF – obszar świadomy, skoncentrowany na potrzebach mieszkańców to obszar, który dąży do:

- szczegółowego zrozumienia potrzeb mieszkańców i przedsiębiorstw w różnych dziedzinach w oparciu o dane, a nie o założenia
- tworzenie usług i miejsc w odpowiedzi na potrzeby mieszkańców
- wprowadzania zmian w dialogu z mieszkańcami i przedsiębiorcami, poprzez konsultacje społeczne

KOF – obszar cyfrowy to obszar uczący się, który dąży do:

- pełnej i zintegrowanej cyfryzacji usług komunalnych
- wykorzystania pełnego potencjału danych komunalnych dla lepszego podejmowania decyzji, bardziej optymalnego wykorzystania zasobów, podnoszenia jakości usług oraz lepszego przewidywania i zapobiegania przyszłym problemom
- zapewnienia bezpieczeństwa cyfrowego dla mieszkańców
- eliminacji wykluczenia cyfrowego
- tworzenia platform cyfrowych do partycypacji społecznej
- cyfrowej integracji ludzi, miejsc i rzeczy na terenie miast i gmin KOF

Należy pamiętać, że wartości są komplementarne. Osiągnięcie założonych celów wymaga zarówno twardych zasobów takie jak dane, jak również kapitału ludzkiego oraz mobilizacji mieszkańców. Wdrażane rozwiązania wymagają harmonijnej współpracy między ośrodkami KOF, ponieważ jedynie działanie na dużą skalę przyniesie gminom wymierne korzyści finansowe, realizacyjne i informacyjne. Potencjalne zmiany, jakie zajdą w gminach sąsiadujących w najbliższych dekadach, są długim, złożonym procesem, na którego powodzenie składa się rozwój zgodnie ze wspólnymi zasadami. Sprowadza się to do tego, że każda gmina znajdująca się w KOF powinna być gotowa wspierać działania wyłącznie takie, które gwarantują podtrzymywanie wspólnych wartości.

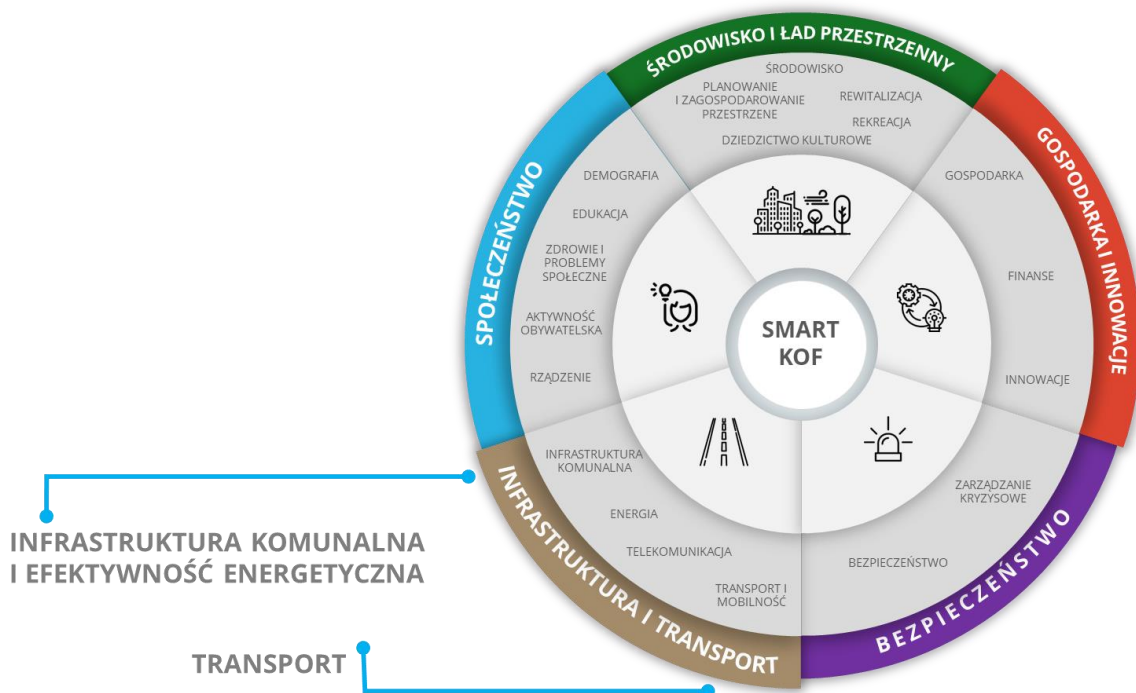
5. WIZJA SMART KOF 2030+

Wizja KOF jako zrównoważonego obszaru inteligentnego 2030+ to pożądany obraz przyszłości obszaru funkcjonującego zgodnie z ideą smart / communities tj. społeczności wykorzystującego dorobek nauki, w tym technologie informacyjno – komunikacyjne (ICT) oraz inne metody w celu poprawy jakości życia mieszkańców, zwiększenia efektywności zarządzania i świadczenia usług oraz wzrostu konkurencyjności, przy jednoczesnej koncentracji na potrzebach obecnych i przyszłych pokoleń przy poszanowaniu wysoko cenionych wartości ekonomicznych, społecznych i środowiskowych.

Wizja Smart KOF 2030+ została wypracowana podczas warsztatów fokusowych z przedstawicielami Urzędów Miast i Gmin wchodzących w skład KOF, miejskich i gminnych jednostek organizacyjnych, spółek komunalnych, instytucji zewnętrznych - uczelni wyższych oraz organizacji samorządowych i przedsiębiorców, warsztatów strategicznych z przedstawicielami władz miast i gmin KOF oraz w trakcie konsultacji z mieszkańcami.

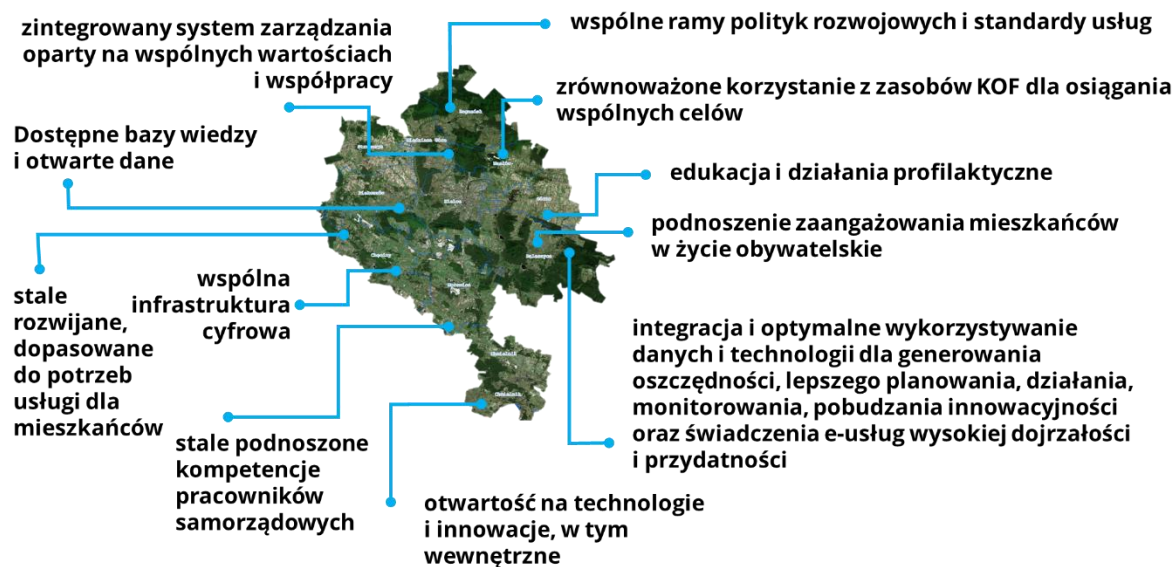
Przedstawiona w niniejszym dokumencie wizja została opracowana w odniesieniu do siedmiu obszarów tematycznych:

- Transport i mobilność
- Cyfryzacja
- Społeczeństwo
- Środowisko i ład przestrzenny
- Gospodarka i innowacje
- Bezpieczeństwo
- Infrastruktura i Infrastruktura komunalna i energia



W dalszej części dokumentu przedstawiono zarówno wizję funkcjonowania KOF w wyżej wskazanych dziedzinach, jak i proponowane kluczowe rozwiązania, które powinny funkcjonować w przyszłości w obszarze funkcjonalnym. Są one odpowiedzią na zidentyfikowane, najważniejsze wyzwania rozwojowe KOF w kontekście idei zrównoważonych społeczności. Analizując holistycznie wskazane rozwiązania można zidentyfikować ich cechy wspólne:

- wspólne ramy polityk rozwojowych i standardy usług
- zrównoważone korzystanie z zasobów KOF dla osiągnięcia wspólnych celów
- zintegrowany system zarządzania oparty na wspólnych wartościach i współpracy
- stale rozwijane, dopasowane do potrzeb usługi dla mieszkańców
- podnoszenie zaangażowania mieszkańców w życie obywatelskie
- otwartość na technologie i innowacje, w tym wewnętrzne
- edukacja i działania profilaktyczne
- integracja i optymalne wykorzystywanie danych i technologii dla generowania oszczędności, lepszego planowania, działania, monitorowania, pobudzania innowacyjności oraz świadczenia e-usług wysokiej dojrzałości i przydatności
- stale rozwijane, dopasowane do potrzeb usługi dla mieszkańców
- wspólna infrastruktura cyfrowa
- dostępne bazy wiedzy i otwarte dane



Rysunek 3 Zidentyfikowane cechy wspólne wizji i rozwiązań inteligentnych w obszarach tematycznych

Realizacja przedstawionych wizji wymaga znaczącego wzmocnienia instytucjonalnego Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego oraz wiodącej roli miasta Kielce jako lidera wdrażania skalowalnych rozwiązań (przy uwzględnieniu potrzeb wszystkich miast i gmin partnerskich oraz przy współdzielonym ich finansowaniu).

5.1 Transport i mobilność

5.1.1 Wizja: Transport i mobilność w Smart KOF 2030+

System transportu i mobilności w Smart KOF 2030+ jest nowoczesny, powszechnie dostępny, niskoemisyjny i dobrze zarządzany w oparciu o Plan Zrównoważonej Mobilności. Stwarza to szanse dla rozwoju gospodarczego i społecznego całego Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego.

Usługi przewozowe są dostosowane do potrzeb wszystkich odbiorców: podmiotów gospodarczych, podmiotów publicznych, mieszkańców obszaru w (różnym wieku), osób przyjeżdżających spoza obszaru KOF, w tym również osób o ograniczonej mobilności. Dzięki wykorzystaniu inteligentnych technologii w transporcie, pasażerowie mają możliwość wyboru najlepszej oferty przewozowej ze względu na czas podróży, koszt, jak również wpływ na środowisko, a odbiorcy i dostawcy towarów mają możliwość elastycznego zarządzania łańcuchem dostaw. Inteligentny transport przekłada się więc na inteligentne społeczeństwo.

Na terenie Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego funkcjonuje intermodalny transport, powstają centra przesiadkowe i systemy Park&Ride. Wprowadzane są narzędzia do sprawnego wspólnego zarządzania np. ustalania rozkładów jazdy, zintegrowanego biletu, polityki ułatwiającej realizację opłat za transport publiczny, które są podstawą realizacji zadań transportowych w aglomeracji. Dodatkowy nacisk kładzie się na dostarczenie możliwości korzystania z alternatywnych środków transportu takich jak rower/skuter elektryczny oraz usług współdzielenia np. car sharing.

Smart KOF dzięki dobrze zorganizowanej i zarządzanej współpracy z mieszkańcami, uczelniami wyższymi, jednostkami badawczo-rozwojowymi, przedsiębiorstwami, organizacjami pozarządowymi oraz instytucjami otoczenia biznesu współtworzą bezpieczny, ekonomiczny i ekologiczny system transportowy, który pozwala na:

- równy dostęp wszystkim osobom przebywającym w KOF do usług przewozowych, również tym o ograniczonej mobilności (osoby niepełnosprawne, osoby starsze),
- minimalizację kosztów zewnętrznych transportu, w szczególności minimalizację kosztów zanieczyszczenia środowiska, kosztów hałasu, kosztów wypadków drogowych oraz kosztów kongestii,
- rozwój inteligentnych systemów transportowych wspierających zarówno usługodawców, jak również usługobiorców usług transportowych,
- świadczenie usług przewozowych dostosowanych do potrzeb poszczególnych grup mieszkańców,
- wzrost świadomości mieszkańców i podejmowanie przez nich działań przyczyniających się do zmniejszenia użycia samochodów osobowych lub

zmniejszenia w ogóle potrzeby podróżowania (wspieranie rozwiązań typu telepraca, e-learning, e-usługi).

Gminy leżące w obszarze Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego koncentrują swoje zasoby i wysiłki na **4 głównych priorytetach**:

1. Stworzenie dostępnego, zintegrowanego, bezpiecznego i niskoemisyjnego systemu transportowego (infrastruktura drogowa, kolejowa, transport publiczny miejski i podmiejski, system transportu rowerowego, komunikacja piesza) w całym obszarze KOF.
2. Zarządzanie systemem transportowym w oparciu o dane, w sposób spójny, skoordynowany i umożliwiający wymianę wiedzy pomiędzy jednostkami organizacyjnymi.
3. Świadczenie usług transportowych w całym obszarze KOF w sposób nowoczesny, bezpieczny, przyjazny środowisku i przede wszystkim dostosowany do potrzeb mieszkańców.
4. Budowie pozytywnych wzorców i nawyków wśród mieszkańców. Wyedukowani mieszkańcy w sposób świadomy rezygnujący z podróżowania transportem indywidualnym na rzecz podróży pieszych, rowerowych oraz odbywanych transportem zbiorowym.

Funkcjonalny, zintegrowany i bezpieczny, oparty na nowoczesnej infrastrukturze, system transportowy umożliwiający przemieszczanie bez utrudnień i barier, także dla osób niepełnosprawnych, to jeden z warunków rozwoju gospodarczego i społecznego obszarów funkcjonalnych. Planowanie i zarządzanie systemem transportowym poddawane jest ciągłemu procesowi monitorowania i optymalizacji, aby zapewnić dostępność różnych celów podróży dla wszystkich użytkowników, w tym osobom o ograniczonej możliwości poruszania się.

Miasta i gminy KOF w sposób świadomy zarządzają infrastrukturą drogową z wykorzystaniem inteligentnych systemów informatycznych pozwalających monitorować jej stan, planować i rozliczać prace utrzymaniowe oraz modernizacyjne. Dzięki temu wydatki są zoptymalizowane, a pieniądze wydane w sposób efektywny. Kluczową rolę w tym procesie odgrywa efektywne wykorzystanie danych pozyskiwanych za pomocą różnego rodzaju sensorów (w tym systemów mobilnych).

Smart KOF dba o dynamiczny i zrównoważony rozwój elektromobilności. Każdego roku w mieście zwiększa się liczba samochodów elektrycznych i hybrydowych (typu plug-in). Mieszkańcy mogą korzystać z rozbudowanej sieci ogólnodostępnych stacji ładowania, które są wyposażone zarówno w ładowarki szybkie, jak i wolne. Mieszkańcy mogą także korzystać ze zdalnego systemu monitorowania dostępności punktów ładowania, dzięki

czemu w łatwy sposób można sprawdzić czy możliwe jest skorzystanie z wybranej ładowarki. Dodatkowo w każdym nowobudowanym budynku wielorodzinnym instaluje się ładowarki pozwalające na naładowanie pojazdów do pełna w czasie kilku godzin. Duża dostępność ładowarek, system zachęt oraz malejąca cena pojazdów elektrycznych przyczyniły się do zwiększenia liczby pojazdów elektrycznych w KOF, co przełożyło się na poprawę jakości powietrza i zmniejszenie poziomu hałasu.

Sprawne i nowoczesne zarządzanie ruchem oraz zwiększanie efektywności przepustowej sieci drogowo-ulicznej bez konieczności jej rozbudowywania umożliwiają rozwiązania technologii ITS (Inteligentne Systemy Transportowe) wykorzystujące najnowsze, optymalne finansowo technologie (w tym analizę obrazu i sztuczną inteligencję). Dostarczają one informacji o natężeniu ruchu, o przemieszczaniu się mieszkańców, o wąskich gardłach systemu. Rozwiązania umożliwiają diagnozowanie obecnej sytuacji, a także wspomagają proces planowania, zarówno w czasie rzeczywistym jak i w dłuższej perspektywie czasowej.

Z kolei wdrożenie zintegrowanego systemu informacji przestrzennej o KOF (w oparciu o MSIP miasta Kielce) pozwoli na zbudowanie dynamicznego modelu ruchu na obszarze KOF to znaczy aktualizacji danych na temat rozmieszczenia i liczby ludności, największych generatorów ruchu, w tym zakładów pracy, szkół, centrów handlowych etc. Udostępnienie tych danych wpłynie na rozwój współpracy między interesariuszami, którymi na terenie KOF są: użytkownicy, zarządcy infrastruktury oraz organizatorzy i operatorzy transportu. Identyfikacja potrzeb, dialog, wzajemne zrozumienie oraz zarządzanie oparte na wiedzy to klucz do poprawy jakości świadczonych usług transportowych na terenie wszystkich gmin zrzeszonych w KOF.

5.1.2 Braki i wyzwania Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego w obszarze „Transport i mobilność” a rozwiązania w Smart KOF 2030+

Wyzwanie / brak 2019	Rozwiązanie w Smart KOF 2030+
<p>Brak opracowanej wspólnej, długofalowej strategii smart city w zakresie transportu i mobilności w ujęciu przestrzennym, jak również funkcjonalnym, w tym brak wspólnej strategii w zakresie prowadzenia i rozwijania publicznego transportu zbiorowego oraz systemu rowerowego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowana jest zintegrowana strategia dla całego obszaru KOF, która zakłada działania mające na celu wzrost konkurencyjności i atrakcyjności inwestycyjnej regionu, poprzez wykreowanie bardziej ekologicznego środowiska, wyposażonego w dobry transport publiczny, zaopatrzonego w bezpieczną infrastrukturę do sprawnego poruszania się pieszo i rowerem. • Podejmowanie zarówno krótkofalowych jak i strategicznych decyzji oparte jest o proces modelowania z wykorzystaniem narzędzi ITS oraz informacji o mobilności dostępnych z istniejących systemów wdrożonych i użytkowanych przez firmy komercyjne (np. operatorów GSM, Wi-Fi itp.).
<p>Brak współpracy przewoźników prywatnych i publicznych oraz brak nadrzędnej jednostki zarządzającej współpracą przedsiębiorstw przewozowych we wszystkich gminach leżących w obszarze KOF.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utworzona jest platforma współpracy organizatorów, przewoźników oraz użytkowników transportu na terenie KOF. • Funkcjonuje jednostka zarządzająca mobilnością na terenie KOF współfinansowana proporcjonalnie przez wszystkie miasta i gminy partnerskie.
<p>Brak współpracy i wymiany wiedzy pomiędzy jednostkami odpowiedzialnymi za zarządzanie transportem i mobilnością. Konieczność podjęcia współpracy w realizacji zintegrowanych projektów przez kilkanaście odrębnych jednostek samorządowych,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Model zarządzania transportem na terenie KOF uwzględnia wielu interesariuszy, dzięki temu decyzje podejmowane są z uwzględnieniem różnych potrzeb oraz osiągane są lepsze rezultaty na poziomie zarówno miasta Kielce jak i KOF. • Prowadzone są cykliczne spotkania przedstawicieli różnych jednostek samorządowych w celu uszczegóławiania kierunków swoich działań, organizowane są warsztaty i szkolenia służące poszerzaniu wiedzy z zakresu możliwości finansowania wspólnych działań oraz dobrych praktyk stosowanych w zakresie transport i mobilność.

<p>prezentujących niejednokrotnie różne interesy, a także posiadające różne zasoby wiedzy, możliwości finansowe i organizacyjne.</p>	
<p>Niewystarczająca współpraca pomiędzy samorządami gminnymi KOF, a samorządem wojewódzkim w zakresie organizacji transportu publicznego (integracja usług transportu drogowego i kolejowego).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • W zakresie realizacji działań związanych z rozwojem i funkcjonowaniem systemu transportowego istnieje sprawna procedura podejmowania wspólnych decyzji. Dotyczy to również systemu transportu zbiorowego o zasięgu aglomeracyjnym i regionalnym, w którym zdecydowanie większą rolę odgrywa transport kolejowy, pełniąc funkcję dowozową z obszaru województwa (w tym z gmin KOF), a także stanowi ważną alternatywę dla podróży wewnątrz miasta.
<p>Małe doświadczenie miast i gmin KOF w realizacji rozwiązań smart w gminach KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pracownicy – urzędnicy różnych szczebli zostali przeszkoleni w zakresie rozwiązań smart, a podejmowanie zarówno krótkofalowych jak i strategicznych decyzji oparte jest o proces modelowania z wykorzystaniem narzędzi ITS oraz informacji o mobilności dostępnych z istniejących systemów wdrożonych i użytkowanych przez firmy komercyjne (np. operatorów GSM, wifi itp.).
<p>Utrudnione możliwości finansowania projektów w zakresie infrastruktury transportowej, ze względu na wysoką kapitałochłonność przedsięwzięć</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stosuje się alternatywne formy finansowania inwestycji takie partnerstwo publiczno – prywatne. • Wykorzystywane są wszelkie możliwości pozyskania dofinansowania do wdrażania rozwiązań związanych ze zrównoważonym rozwojem transportu. Gminy samodzielnie lub w konsorcjach startują w konkursach umożliwiających pozyskiwanie środków – fundusze europejskie i inne zagraniczne, programy krajowe, nakłady na rozwój innowacyjności i badania naukowe.
<p>Brak platformy do wymiany wiedzy i informacji między jednostkami zaangażowanymi w</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Istnieje wspólna platforma informatyczna dla zarządzania danymi o ruchu oraz danymi dostępnymi od wszystkich przewoźników działających w obrębie KOF oraz transportu zewnętrznego. Dane z platformy są

organizację i zarządzanie transportem i mobilnością	wykorzystywane do tworzenia interaktywnej informacji o ruchu i transporcie publicznym użytkownikom w całym KOF.
Brak danych na temat potrzeb przewozowych i oczekiwań mieszkańców.	<ul style="list-style-type: none"> • Dane do procesu modelowania systemów transportowych pozyskiwane są z wykorzystaniem narzędzi ITS oraz informacji o mobilności dostępnych z istniejących systemów wdrożonych i użytkowanych przez firmy komercyjne (np. operatorów GSM, wifi, bilet elektroniczny), ale również danych pochodzących z różnego rodzaju sensorów, w tym Internetu rzeczy i monitoringu.
Brak pełnych danych na temat świadczonych usług przewozowych w transporcie pasażerskim.	<ul style="list-style-type: none"> • Każdy z przewoźników funkcjonujący na terenie KOF posiada odpowiednie narzędzia do współtworzenia rozkładów jazdy i jest zobligowany do przekazywania informacji o ustalanych rozkładach jazdy w odpowiednim, przetwarzalnym i zunifikowanym formacie. • Funkcjonuje zintegrowany planer podróży (dostępny w różnej formie np. serwisu internetowego, aplikacji mobilnej), w którym dostępna jest możliwość wyszukiwania wszystkich form transportu i mobilności w oparciu o aktualne dane organizatorów transportu.
Brak kompleksowych danych o systemie i infrastrukturze transportowej	<ul style="list-style-type: none"> • Jednolita baza danych we wszystkich gminach leżących w obszarze KOF, w której zawarte są dane o systemie transportowym: dane statyczne dotyczące ewidencji infrastruktury i jej elementów, dane ruchowe dotyczące pojazdów, pasażerów, dane dotyczące wykorzystania poszczególnych środków przewozowych, dane przestrzenne. • Informacja pasażerska przekazywana w trybie rzeczywistym dotyczy wszystkich środków transportu. • Zintegrowany model transportowy dla całego obszaru KOF jako narzędzie do planowania rozwoju systemów transportowych w mieście.
Niewystarczające wykorzystywanie posiadanych zasobów danych o ruchu, z systemów	<ul style="list-style-type: none"> • Konieczność opracowania i wdrożenia spójnego modelu ruchu służącego do analiz związanych z planowaniem oraz na jego bazie wytworzenie

<p>ITS istniejących oraz planowanych do wdrożenia.</p>	<p>tw. modelu online zasilanego danymi z systemu ITS (model „żyjący”).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wykorzystywanie danych modelu ruchu do planowania strategicznego, dostarczania informacji bieżącej o ruchu i systemem zarządzania ruchem. • Model zarządzania miasta w tym w zakresie transportu uwzględnia wielu interesariuszy, dzięki czemu decyzje są podejmowane z uwzględnieniem różnych potrzeb oraz osiągnane są lepsze rezultaty na poziomie miasta Kielce i KOF.
<p>Brak wspólnej platformy do zbierania danych pomiarowych dotyczących transportu, z której mogliby korzystać organizatorzy, zarządcy infrastruktury i wszyscy operatorzy transportu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Istnieje interaktywny model ruchu obejmujący swoim zasięgiem wszystkie gminy KOF. Dane do modelu dostarczają technologie ITS, a także aktualizowane w trybie ciągłym dane o zagospodarowaniu przestrzennym i transporcie. Z modelu mogą korzystać wszyscy organizatorzy transportu w KOF.
<p>Czasochłonność i kapitałochłonność pozyskiwania danych i szybka dezaktualizacja bez wspomaganie technologii teleinformatycznych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pozyskiwanie danych ruchowych odbywa się dzięki technologii smart (czujniki monitorujące ruch, kamery, automatyczne systemy zliczania pasażerów, systemy biletów elektronicznych dostarczających informacji o źródłach i celach podróży pasażerów, automatyczne systemy lokalizacji pojazdów).
<p>Zmieniające się uwarunkowania prawne oraz restrykcje dotyczące bezpieczeństwa pozyskiwania, zabezpieczenia przesyłania i przetwarzania danych osobowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pozyskiwanie oraz przetwarzanie danych o użytkownikach systemu transportowego oraz o mieszkańcach to procesy w których zachowane są wysokiej klasy standardy zabezpieczeń. • Proces ten dostosowany jest do aktualnego stanu prawnego o ochronie danych osobowych.

<p>Konieczność gromadzenia i zarządzania dużą ilością danych (big data), a także integrowania danych pochodzących z różnych źródeł w wielu formatach</p>	<ul style="list-style-type: none"> • W ramach Wspólnego Centrum Usług Cyfrowych KOF funkcjonuje wyspecjalizowana jednostka ds. wsparcia zarządzania mobilnością, w której zatrudnieni zostają wysoko wykwalifikowani pracownicy, posiadający umiejętności z zakresu tworzenia struktur oraz zarządzania dużymi zbiorami danych oraz wdrażania i wykorzystywania systemów umożliwiających przetwarzanie, zarządzanie, analizowanie, raportowanie i wizualizowanie danych w zakresie mobilności i infrastruktury transportowej. • Gminy i miasta KOF dysponują łatwymi w obsłudze narzędziami udostępnionymi przez Wspólne Centrum Usług Cyfrowych KOF, które wspierają zarządzanie mobilnością oraz infrastrukturą transportową. Inwestują również w szkolenia dla obecnych pracowników, tak by lepiej rozumieli i efektywnie wykorzystywali zbierane dane.
<p>Niski stopień wdrożenia zaawansowanych systemów zarządzania transportem publicznym i indywidualnym na obszarze KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Każdy z przewoźników funkcjonujący na terenie KOF posiada odpowiednie narzędzia do współtworzenia rozkładów jazdy i jest zobligowany do przekazywania informacji o ustalanych rozkładach jazdy w odpowiednim, przetwarzalnym i zunifikowanym formacie. • Pojazdy oraz elementy infrastruktury są wyposażone w urządzenia ITS (wszystkie gałęzie transportu) tj. systemy automatycznej lokalizacji pojazdów, systemy sterowania sygnalizacją świetlną, systemy sterowania ruchem zapewniające priorytet dla transportu publicznego oraz umożliwiające zarządzanie prędkością pojazdów, systemy dynamicznej informacji pasażerskiej, czujniki i liczniki pasażerów, zbieranie danych przy korzystaniu z biletu elektronicznego etc. • Wdrażany jest zintegrowany z systemem zarządzania ruchem system sterowania dyspozytorskiego, obejmujący wszystkie autobusy, a docelowo także inne pojazdy transportu zbiorowego, w tym pojazdy przewoźników prywatnych.

<p>Brak zintegrowanego systemu monitorującego stopień wykorzystania parkingów i dostarczającego użytkownikom informacji wolnych/zajętych miejscach.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zakup i wdrożenie inteligentnego narzędzia do prowadzenia inwentaryzacji pasa drogowego opartego na nowoczesnych metodach pozyskiwania danych. • Wdrożenie zintegrowanych narzędzi smart parking (np. monitorowanie zajętości miejsc parkingowych, automatyczna detekcja nieopłaconych biletów parkingowych w Strefie Płatnego Parkowania w mieście Kielce). • Wprowadzone są narzędzia techniczne do realizacji polityki zintegrowanych opłat za transport publiczny różnych przewoźników, a całość jest możliwa przy wykorzystaniu wspólnej karty mieszkańca KOF w formie aplikacji mobilnej będącej nośnikiem zintegrowanego biletu.
<p>Brak lub ograniczone możliwości systemów internetowych i/lub aplikacji mobilnych ułatwiających podróże zintegrowane.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Istnieje platforma internetowa wraz z aplikacją mobilną umożliwiającą wybór najbardziej optymalnej trasy (również z przesiadkami) i środka transportu w zależności od kryteriów czasowych, taryfowych i ekologicznych oraz wzbogaconą dodatkowymi informacjami aktualizowanymi na bieżąco (np. informacje o remontach, awariach, wyłączeniach w ruchu) i strefą edukacyjną. W przypadku wyboru transportu indywidualnego aplikacja wskazuje również dostępność miejsc parkingowych w czasie rzeczywistym.
<p>Brak efektów i wyników dotychczasowych wdrożeń zgodnych z priorytetami strategicznymi KOF w zakresie transportu (podział modalny w transporcie)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Istnieje program edukacyjny podnoszący świadomość mieszkańców (w tym również dzieci) w zakresie zrównoważonego transportu. • Miasto jest uczestnikiem badań i prac naukowych w zakresie zrównoważonego transportu (ograniczenie emisji). • Istnieje wdrożony system bonifikat i korzyści za świadome korzystanie z proekologicznego sposobu przemieszczania się po mieście i na terenie KOF.
<p>Niski stopień wykorzystywania technologii elektromobilności</p>	<ul style="list-style-type: none"> • KOF posiada plan elektromobilności uwzględniającego kierunki rozwoju technologii oraz potrzeby mieszkańców. • KOF nadzoruje i koordynuje rozmieszczenie i budowę ogólnodostępnych stacji ładowania. • Miasto Kielce i KOF prowadzą analizy opłacalności zakupu autobusów niskoemisyjnych i dokonania

	<p>zakupu w przypadku pozytywnego wyniku analizy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Miasta i gminy KOF prowadzi analizy opłacalności elektryfikacji części floty należącej do miasta.
Znacząca emisja zanieczyszczeń drogowych	<ul style="list-style-type: none"> • Zdefiniowano plan działań w zakresie elektromobilności. • Aktywnie realizuje się politykę promocji alternatywnych środków transportu np. roweru. • Wdrożono system miejskich rowerów i e-rowerów oraz elektrycznych skuterów miejskich. • Wdrożono system car-sharing oraz promuje się car-polling.
Brak systemu zarządzania infrastrukturą	<ul style="list-style-type: none"> • Zakup i wdrożenie systemu zarządzania infrastrukturą drogową w tym zarządzania urządzeniami ITS. • Powiązanie systemu zarządzania infrastrukturą drogową/ITS z systemem zarządzania infrastrukturą telekomunikacyjną miasta (np. w ramach Miejskiego Centrum Usług Wspólnych IT). • Wdrożenie systemu zarządzania infrastrukturą drogową dla całego KOF.
Brak systemu do prowadzenia inwentaryzacji pasa drogowego	<ul style="list-style-type: none"> • Zakup i wdrożenie inteligentnego narzędzia do prowadzenia inwentaryzacji pasa drogowego opartego na nowoczesnych metodach pozyskiwania danych.
Niewystarczające umiejętności obsługi nowoczesnych technologii przez różne grupy interesariuszy (w tym pracowników samorządowych)	<ul style="list-style-type: none"> • Wspólne Centrum Usług Cyfrowych zapewnia kompleksowe wsparcie w zakresie utrzymania i rozwoju systemów oraz szkoleń dla miast i gmin KOF • W urzędach KOF zatrudnieni zostają wysoko wykwalifikowani pracownicy, posiadający umiejętności z zakresu wykorzystania danych cyfrowych. Gminy inwestują również w szkolenia dla obecnych pracowników, tak by lepiej rozumieli i umieli efektywnie wykorzystywać zbierane dane. • Dzięki wykorzystaniu funduszy zewnętrznych (rozwój na innowację i badania, fundusze europejskie) możliwe jest pozyskanie dodatkowych środków na wynagrodzenia dla

	<p>wysoko wykwalifikowanej kadry specjalistów oraz szkolenia dla pracowników przewoźników.</p>
<p>Wysokie koszty stworzenia i utrzymania niektórych technologii smart.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dzięki wykorzystaniu funduszy zewnętrznych (rozwój na innowację i badania, fundusze europejskie) oraz wykorzystywaniu funduszy prywatnych (np. w formule partnerstwa prywatno-publicznego) możliwe jest pozyskanie dodatkowych środków na rozwój technologii smart. Ponadto, technologie smart mądrze i efektywnie zarządzane, przynoszą wymierne korzyści finansowe dla gmin, tworząc dodatkowe oszczędności w perspektywie czasowej."
<p>Niezadawalająca dostępność transportowa obszaru KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Działania w zakresie rozwoju układu drogowego skupiają się głównie na wyprowadzeniu ruchu tranzytowego poza obszary zurbanizowane: budowa/ uzupełnianie sieci drogowej o obwodnice. • Modernizacja dróg istniejących zapewnia powiązanie Kielc z miastami i gminami KOF. • Rozbudowa i poprawa jakości dróg na obszarze KOF postępuje w sposób zapewniający wzrost wewnętrznej i zewnętrznej integracji obszaru funkcjonalnego oraz bezpieczeństwo drogowe. • Podejmowane są działania zmierzające do wykorzystania transportu kolejowego do poprawy połączeń między gminami KOF a Kielcami: zwiększona zostaje liczba przystanków kolejowych obsługiwanych połączeniami autobusowymi, wymieniony zostaje tabor kolejowy; zwiększona częstotliwość kursowania pociągów aglomeracyjnych do przynajmniej 2 przejazdów na godzinę w godzinach szczytu. • Prowadzone są działania wprowadzające miejską komunikację autobusową w nowe obszary oraz zwiększające poziom obsługi w obszarach jej obecnego funkcjonowania w oparciu o przeprowadzane badania potrzeb i zachowań komunikacyjnych mieszkańców, weryfikację układu linii autobusowych oraz częstotliwości ich funkcjonowania.
<p>Niedostateczna jakość usług transportu zbiorowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> • W celu poprawy punktualności i niezawodności kursowania pojazdów wdrożony zostaje system sterowania ruchem zapewniający priorytet dla autobusów transportu miejskiego, a także

	<p>umożliwiający zarządzanie prędkością pojazdów, ponadto na trasach o wysokiej koncentracji linii powstają wydzielone pasy ruchu dla autobusów przy zapewnieniu ich ciągłości na skrzyżowaniach.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wymiana istniejącego taboru na niskoemisyjne oraz zwiększenie liczby pojazdów eksploatowanych na liniach w celu poprawy wygody podróżowania, każdy pojazd wyposażony jest w automaty do sprzedaży biletów, tablice LCD obrazujące przebieg trasy danej linii, system zapowiedzi głosowej, który informuje o najbliższym przystanku i kierunku jazdy. • Kontynuuje się program budowy nowych i modernizacji istniejących przystanków autobusowych oraz pętli autobusowych. Każdy z punktów przesiadkowych wyposażony jest w elektroniczne tablice informacyjne wraz z systemem głosowym, umożliwiającym korzystanie z informacji osobom niewidomym i niedowidzącym, a także w mapy interaktywne, pokazujące możliwości dojazdu do wybranego celu.
<p>Niski stopień integracji usług przewozowych w ujęciu infrastrukturalnym (brak wspólnych przystanków, węzłów przesiadkowych uwzględniających różne formy podróżowania: autobus, pociąg, rower, samochód, dojścia piesze), informacyjnym (ograniczone pod względem użytkowym platformy internetowe dostarczające informacji pasażerom o możliwych połączeniach tj. jakdojade.pl, e-podroznik.pl), organizacyjnym (brak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • W trybie ciągłym postępuje realizacja węzłów przesiadkowych umożliwiających sprawną i szybką zmianę środków transportu. Szeroko rozwijana jest integracja infrastrukturalna systemu transportu zbiorowego z indywidualnym, w szczególności przy pętlach autobusowych. • Pasażerowie transportu kolejowego korzystają z sieci zmodernizowanych przystanków, odbywają podróż nowoczesnym i ekologicznym taborom, korzystają ze zintegrowanej taryfy oraz nowoczesnej informacji pasażerskiej. Dojazd do przystanków zlokalizowanych na terenie gmin KOF ułatwia system parkingów Park&Ride oraz autobusy linii dowozowych, a w mieście istnieją zintegrowane centra przesiadkowe. • Nowa i modernizowana infrastruktura transportowa jest tworzona obligatoryjnie w oparciu o wypracowane na bazie najlepszych światowych standardów wytyczne dotyczące jakości chodników i ścieżek rowerowych

<p>zintegrowanych rozkładów jazdy pomiędzy wszystkimi przewoźnikami w sposób minimalizujący czas oczekiwania na przesiadkę) i taryfowym (różne stawki taryfowe u różnych przewoźników)</p>	<p>zapewniające bezpieczną i przyjazną integrację ruchu pieszego, rowerowego i kołowego.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Istnieje międzyresortowa architektura teleinformatyczna integrująca system transportowy, w tym szeroko pojęte usługi ITS. Architektura systemów jest wdrożona zgodnie ze standardem i jest otwarta, przez co jest skalowana i możliwa do dostosowania zgodnie ze zmieniającymi się potrzebami. • Wprowadzony zostaje zintegrowany bilet aglomeracyjny, na początek poprzez zwiększenie funkcjonalności Kieleckiej Karty Miejskiej KKM, która poza funkcją realizowania opłat w komunikacji miejskiej powinna umożliwiać wnoszenie opłat w komunikacji kolejowej realizowanej w aglomeracji, wnoszenie opłat za parkowanie, za system roweru miejskiego, pełnić rolę legitymacji studenckiej, karty bibliotecznej, itp. • We wszystkich węzłach przesiadkowych rozkłady jazdy wszystkich połączeń kolejowych, pojazdów drogowych, publicznych i prywatnych są ściśle ze sobą skoordynowane minimalizujący tym samym czas niezbędny na przesiadkę. • W trybie ciągłym realizuje się plan działań w zakresie elektromobilności, tabor autobusowy jest niemalże w całości niskoemisyjny, sieć ładowania obejmuje obszar KOF. We wszystkich gminach KOF istnieją też stacje ładowarek elektrycznych dla samochodów osobowych.
<p>Brak rozwiązań prawnych obligujących przewoźników do przekazywania informacji o przewozach w określonej formie, przydatnej w danej technologii.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Każdy z przewoźników funkcjonujący na terenie KOF posiada odpowiednie narzędzia do współtworzenia rozkładów jazdy i jest zobligowany do przekazywania informacji o ustalanych rozkładach jazdy w odpowiednim, przetwarzalnym i zunifikowanym formacie.
<p>Brak nadrzędnej jednostki organizującej, administrującej i zarządzającej transportem (ZTM Kielce zarządza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • W zakresie realizacji działań związanych z rozwojem i funkcjonowaniem systemu transportowego istnieje sprawna procedura podejmowania wspólnych decyzji. Gminy aglomeracji mają podpisane porozumienia międzygminne, w których precyzuje się rolę

<p>wyłącznie częścią usług przewozowych dostarczanych na obszarze KOF)</p>	<p>organizatora transportu oraz kwestie jego finansowania. Współdziałanie dotyczy przede wszystkim spójnych działań w zakresie kształtowania systemu transportu zbiorowego o zasięgu aglomeracyjnym i regionalnym, w którym zdecydowanie większą rolę odgrywa transport kolejowy, pełniąc funkcję dowozową z obszaru województwa (w tym z gmin KOF), a także stanowi ważną alternatywę dla podróży wewnątrz miasta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trudne zagadnienia partycypacji finansowej poszczególnych gmin próbuje rozwiązać lub przynajmniej wesprzeć system elektronicznego biletu, który w sposób automatyczny przekazuje informacje na temat źródeł i celów podróży użytkowników transportu publicznego.
<p>Brak lub niski stopień wdrażanych systemów promujących zrównoważoną mobilność (car-sharing, rower miejski, hulajnoga elektryczna, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • System car-sharing zostaje wdrażany na obszarze KOF, gminy promują ideę car-polling, poprzez wydzielanie pasów dedykowanych pojazdom przewożących przynajmniej 3 pasażerów, wdrożenie systemu informatycznego w formie aplikacji, która pozwoli organizować wspólne przejazdy tj. jednym samochodem podróżuje więcej niż 1 osoba. • Gminy KOF są zaangażowane we wspieranie promocji alternatywnych środków transportu np. roweru. Na terenie KOF istnieje system wypożyczalni rowerów miejskich i e-rowerów. • Zostaje w pełni oddana do użytku spójna sieć rowerowa łącząca miasto Kielce z gminami sąsiadującymi i zapewniająca powiązanie największych generatorów ruchu (osiedla, uczelnie, funkcje usługowe). • W ramach organizacji ruchu rowerowego w obszarze KOF dopuszcza się bezpłatny przewóz rowerów w pojazdach komunikacji miejskiej, a także w pociągach obsługujących obszar funkcjonalny. • Jako priorytet traktuje się tworzenie ciągów pieszych, które nie będą narażone na ruch samochodowy, a zapewniać będą atrakcyjne i bezpośrednie dojście do przystanków komunikacji zbiorowej, bez barier komunikacyjnych i urbanistycznych.

	<ul style="list-style-type: none"> • Jako pilotażowe działania wprowadzane są strefy uspokojonego ruchu w centrach miast i gmin. • Mieszkańcy KOF mogą korzystać z systemu bonifikat i korzyści za świadome korzystanie z proekologicznego sposobu przemieszczania się. • Rozszerzona zostaje strefa płatnego parkowania w mieście Kielce i wprowadzane jest różnicowanie stawek za parkowanie. • W obszarach osiedli mieszkaniowych powstają parkingi kubaturowe (również dla rowerów), a przestrzeń w przekrojach ulic osiedlowych zostaje dedykowana ruchowi pieszemu i rowerowemu.
<p>Niechęć do zmian i wprowadzania nowych rozwiązań, zarówno po stronie usługodawców jak i usługobiorców związana najczęściej z niezajomością innowacyjnych rozwiązań</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gminy w obszarze KOF podejmują szereg działań edukacyjnych w zakresie transportu niskoemisyjnego oraz zrównoważonych form mobilności (skierowany do różnych grup społecznych, w tym dzieci i osób starszych). Cyklicznie organizuje się wydarzenia promujące transport niskoemisyjny połączone z rozmowami/ankietami na temat poprawy jakości usług transportowych. • W gminach KOF prowadzone są warsztaty i szkolenia dla pracowników oraz przewoźników na temat technologii smart. Warsztaty mogą być finansowane dzięki środkom pozyskanym z funduszy zewnętrznych. • W celu przekonania mieszkańców do rozwiązań innowacyjnych gminy KOF wprowadzają je pilotażowo (na krótki okres) i na małą skalę, dając czas mieszkańcom na dostrzeżenie korzyści rozwiązania.
<p>Niski stopień świadomości mieszkańców w zakresie zrównoważonej mobilności i jej znaczenia dla środowiska i otoczenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gminy w obszarze KOF podejmują szereg działań edukacyjnych w zakresie transportu niskoemisyjnego oraz innych zrównoważonych form mobilności (skierowany do różnych grup społecznych, w tym dzieci i osób starszych). Cyklicznie organizuje się wydarzenia promujące transport niskoemisyjny połączone z rozmowami/ankietami na temat poprawy jakości usług transportowych. • Zostają utworzone Centra Mobilności zintegrowane z centrami informacji turystycznej zlokalizowanymi w gminach obszaru KOF, świadczące usługi informacyjno-doradcze w

	<p>zakresie możliwości wyboru środka transportu w obszarze KOF zarówno osobiście, telefonicznie jak i on-line.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funkcjonuje platforma informacyjna dotycząca funkcjonowania transportu w obszarze KOF. • Gminy KOF są zaangażowane we wspieranie promocji alternatywnych środków transportu, wspierają działania edukacyjne i promocyjne, kontynuowana jest organizacja Tygodnia Zrównoważonej Mobilności i Dnia bez Samochodu, organizowane są konkursy na kampanię promującą zrównoważoną mobilność. • Regularnie prowadzone są badania jakości świadczonych usług transportowych przy użyciu nowoczesnych technologii. • Lokalne media włączają się w zwiększanie świadomości społecznej w promowanie zrównoważonej mobilności. Promują też nowoczesne, innowacyjne rozwiązania.
<p>Niechęć do zmian i wprowadzania nowych rozwiązań, zarówno po stronie usługodawców jak i usługobiorców, która dodatkowo może być potęgowana poprzez źle funkcjonujące usługi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gminy w obszarze KOF podejmują szereg działań edukacyjnych w zakresie transportu niskoemisyjnego oraz innych zrównoważonych form mobilności (skierowany do różnych grup społecznych, w tym dzieci i osób starszych). Cyklicznie organizuje się wydarzenia promujące transport niskoemisyjny połączone z rozmowami/ankietami na temat poprawy jakości usług transportowych. • Mieszkańcy KOF mogą korzystać z systemu bonifikat i korzyści za świadome korzystanie z proekologicznego sposobu przemieszczania się.
<p>Brak zainteresowania podmiotów gospodarczych (generatorów podróży) problemem zrównoważonej mobilności (plany mobilności).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • KOF informuje największe zakłady pracy o idei Planów Mobilności i zachęcają do ich tworzenia. Jest stworzony skrócony podręcznik dobrych praktyk dla przedsiębiorców będących dużym generatorem ruchu. • KOF wprowadza szeroki wachlarz zachęt oraz udziela wsparcia podmiotom gospodarczym polegającego m.in. na zapewnianiu materiałów informacyjnych i promocyjnych dla pracowników, prowadzeniu szkoleń, częściowym finansowaniu wybranych instrumentów np. stojaków dla rowerów, zapewnianiu zniżek na wybrane usługi

	transportowe, np. na korzystanie z wypożyczalni rowerów miejskich.
Niewystarczająca współpraca gmin ze szkołami, uczelniami wyższymi, jednostkami badawczo-rozwojowymi w zakresie edukacji, pozyskiwania danych, wykorzystania i rozwoju technologii cyfrowych w zakresie transportu.	<ul style="list-style-type: none"> Gminy w obszarze KOF podejmują szereg działań edukacyjnych w zakresie transportu niskoemisyjnego oraz innych zrównoważonych form mobilności (skierowany do różnych grup społecznych, w tym dzieci i osób starszych). Cyklicznie organizuje się wydarzenia promujące transport niskoemisyjny połączone z rozmowami/ankietami na temat poprawy jakości usług transportowych. Przy wdrażaniu rozwiązań smart dla użytkowników brane jest pod uwagę wiele aspektów, w tym punkt widzenia osób o ograniczonej możliwości poruszania się, w taki sposób aby wprowadzone rozwiązanie w żadnym zakresie nie utrudniało korzystania z usługi.
Niewystarczające umiejętności posługiwania się technologiami cyfrowymi przez mieszkańców.	<ul style="list-style-type: none"> W gminach KOF prowadzone są warsztaty i szkolenia dla mieszkańców na temat technologii smart. Przygotowuje się również krótkie materiały edukacyjne – np. broszurki. Warsztaty mogą być finansowane dzięki środkom pozyskanym z funduszy zewnętrznych.
Brak zorganizowanej współpracy organizatorów transportu w KOF, jak również samych przewoźników.	<ul style="list-style-type: none"> Utworzona jest platforma współpracy organizatorów, przewoźników oraz użytkowników transportu na terenie KOF.

5.1.3 Wykaz najważniejszych rozwiązań smart działających w Smart KOF 2030+

- Opracowano wdrożono Plan Zrównoważonej Mobilności dla KOF.
- Funkcjonuje jednostka zarządzająca mobilnością na terenie KOF współfinansowana proporcjonalnie przez wszystkie miasta i gminy partnerskie.
- Dynamiczny model ruchu KOF, który jest stale aktualizowany i wykorzystywany w podejmowaniu decyzji.
- W ramach Centrum Usług Wspólnych IT KOF, funkcjonuje wyspecjalizowana jednostka ds. wsparcia zarządzania mobilnością, w której zatrudnieni zostają wysoko wykwalifikowani pracownicy, posiadający umiejętności z zakresu tworzenia struktur oraz zarządzania dużymi zbiorami danych oraz wdrażania i wykorzystywania systemów umożliwiających przetwarzanie, zarządzanie,

- analizowanie, raportowanie i wizualizowanie danych w zakresie mobilności i infrastruktury transportowej.
5. Wspólna platforma informatyczna dla zarządzania danymi o ruchu oraz danymi dostępnymi od wszystkich przewoźników działających w obrębie KOF oraz transportu zewnętrznego.
 6. Zintegrowany system zarządzania infrastrukturą drogową i parkingową na terenie KOF, którego celem jest optymalizacja zarządzania infrastrukturą drogową, pasem drogi oraz organizacją ruchu na drogach zarządzanych przez miasta i gminy KOF oparty o kompleksową inwentaryzację pasów drogowych (fotorejstracja, skaniny laserowe, ewidencja dróg publicznych) pozwalająca na zarządzanie drogami i organizacją ruchu na terenie KOF.
 7. Stale modernizowany i aktualizowany system transportu publicznego uwzględniający różne rodzaje transportu. Stale realizowana jest wymiana taboru obsługującego KOF na bardziej nowoczesny i niskoemisyjny.
 8. System roweru aglomeracyjnego KOF, którego stacje znajdowałyby się na terenie miasta Kielce ale również na terenie gmin KOF.
 9. Zintegrowany bilet KOF, który byłby nośnikiem biletu elektronicznego umożliwiającego korzystanie z transportu publicznego funkcjonującego na terenie KOF, jak również stanowiłaby moduł otwarty umożliwiający rozszerzenie oferty taryfowej dla systemu roweru aglomeracyjnego, parkingów płatnych, w tym strefy płatnego parkowania, kolejowej oferty regionalnej, oraz oferty przewoźników prywatnych. W ramach projektu przewiduje się wdrożenie zintegrowanego planera podróży uwzględniającego wszystkie dostępne środki transportu zbiorowego (publicznego i prywatnego) oraz współdzielonej mobilności.
 10. Infrastruktura dla elektromobilności tworzona zgodnie z Planem Elektromobilności KOF.
 11. Program podnoszenia kompetencji, w tym kompetencji cyfrowych dla pracowników samorządowych.
 12. Program edukacyjny podnoszący świadomość mieszkańców w zakresie zrównoważonej mobilności.

5.1.4 Rekomendacje

Przy podejmowaniu działań związanych z rozwojem smart transportu i mobilności w obszarze KOF należy przede wszystkim pamiętać o dużym znaczeniu transportu we właściwym rozwoju społeczno-gospodarczym każdego regionu. Dobrze funkcjonujący i sprawny transport daje bowiem możliwość nieograniczonego zaspokajania potrzeb pierwotnych (w obszarze gospodarczym możliwość rozwoju produkcji, handlu, dystrybucji towarów, dojazdów do pracy, w obszarze społecznym możliwość zaspokajania swoich potrzeb rekreacyjnych, kulturowych, turystycznych, edukacyjnych, itp.).

Inteligentnie działający system nieograniczonego przemieszczania się i podróżowania daje możliwość kształtowania zrównoważonych zachowań komunikacyjnych mieszkańców uwzględniających przy wyborze środka transportu nie tylko własne korzyści (ekonomiczne i czasowe), ale również korzyści społeczne i środowiskowe. Aby tego typu zachowania można było obserwować wśród społeczeństwa, poza samą bogatą ofertą alternatywnych form przemieszczania się, niezbędna jest ciągła edukacja w tym temacie.

Dlatego **w celu osiągnięcia założeń wizji KOF Smart City 2030+** podstawą działania powinny być **badania potrzeb pierwotnych** przedsiębiorców i mieszkańców obszaru KOF (badania źródło-cel przemieszczeń/podróży) oraz **edukacja wszystkich podmiotów** mających wpływ na system transportowy w obszarze KOF (pracowników sektora publicznego, operatorów transportowych, przewoźników, przedsiębiorców generujących przemieszczenia i podróże, mieszkańców obszaru KOF). Te dwa elementy powinny być równoważne wszelkim rozwiązaniom prawnym, inwestycyjnym, organizacyjnym czy też innowacyjnym.

5.2 Cyfryzacja

5.2.1 Cyfryzacja w Smart KOF 2030+

Kielecki Obszar Funkcjonalny, dzięki zintegrowanym działaniom wszystkich miast i gmin oraz wspólnym standardom i inwestycjom wykorzystał szanse rozwojowe, które umożliwiła cyfryzacja. Technologie i kompetencje cyfrowe są fundamentem działania Smart KOF 2030+. Stanowią kluczową infrastrukturę wspierającą funkcjonowanie i zarządzanie w miastach i gminach KOF, ale także pełnią istotną rolę w pobudzaniu zaangażowania społecznego, innowacji oraz rozwoju.

Miasta i gminy KOF powołały Wspólne Centrum Usług Cyfrowych, które umożliwiło transformację cyfrową nie tylko administracji samorządowej, ale również by skutecznie stymulowały wykorzystanie technologii w sferze gospodarczej i społecznej regionu.

Wspólnie z mieszkańcami, organizacjami pozarządowymi, uczelniami wyższymi, jednostkami badawczo-rozwojowymi, przedsiębiorstwami oraz instytucjami otoczenia biznesu współtworzą cyfrowy ekosystem, który umożliwia:

- wykorzystywanie technologii cyfrowych dla świadczenia wysokiej jakości usług dla mieszkańców i innych użytkowników miast i gmin KOF, w tym przedsiębiorców, turystów, organizacji pozarządowych oraz instytucji kultury, edukacji i nauki,
- wzrost kompetencji cyfrowych mieszkańców KOF oraz eliminacja wykluczenia cyfrowego,
- rozwój i modernizację przedsiębiorstw, w szczególności poprzez wykorzystanie nowych modeli biznesowych i technologii cyfrowych.

Miasto Kielce koncentruje swoje zasoby i wysiłki na trzech głównych priorytetach:

1. Świadczenie wysokiej jakości publicznych usług cyfrowych i angażowanie mieszkańców.
2. Efektywność zarządzania miastem i gminą.
3. Wydajność i optymalizacja pracy administracji samorządowej.

Usługi świadczone przez miasta i gminy KOF są w pełni z informatyzowane i są dopasowane do potrzeb klientów urzędów i instytucji komunalnych, którzy mają możliwość pełnego załatwiania spraw drogą elektroniczną z wykorzystaniem różnych kanałów dostępu (portal, urządzenie mobilne, kiosk, telefon).

Mieszkańcy i przedsiębiorcy są automatycznie powiadamiani o zbliżających się terminach administracyjnych, wydarzeniach lub zmianach w prawie miejscowym które mogą być dla nich istotne. Usługi cyfrowe są ciągle doskonalone z wykorzystaniem metod zorientowanych na użytkownika. Miasta i gminy KOF wspólnie realizują programy edukacji

cyfrowej, które mają na celu minimalizację wykluczenia cyfrowego oraz popularyzację usług cyfrowych.

KOF jest wiodącym obszarem funkcjonalnym w Polsce w zakresie szerokiego udostępniania otwartych danych miejskich w celu ich ponownego wykorzystania przez organizacje pozarządowe, mieszkańców i biznes. Wspierana jest społeczność otwartych danych poprzez organizację wydarzeń (np. hackathony, inicjatywy crowdsourcingowe) oraz poprzez utrzymywanie fizycznych przestrzeni, w których pod okiem doświadczonych mentorów budowane są nowe rozwiązania. Promowana i wykorzystywana w realizacji projektów jest szeroko rozumiana partycypacja społeczna wykorzystująca różnorodne metody cyfrowe.

Dane wykorzystywane przez miasta i gminy KOF są wiarygodne, aktualne i zbierane w optymalny sposób (automatycznie tam, gdzie to jest możliwe, lub w ramach realizacji procedur administracyjnych). Zapewniona jest integracja danych pomiędzy różnymi wydziałami i jednostkami organizacyjnymi.

Powszechnie wykorzystuje się analitykę danych w celu lepszego zarządzania we wszystkich obszarach funkcjonowania samorządów, w tym dla wsparcia podejmowania decyzji administracyjnych, strategicznych oraz optymalizacji usług komunalnych.

Pracownicy Urzędów sprawnie i w sposób kompetentny wykorzystują technologie w swojej pracy i obsłudze klientów. Wspólne Centrum Usług Cyfrowych zarządza współdzieloną przez wszystkie samorządowe jednostki organizacyjne KOF (urzędy miast, gmin, spółki komunalne itp.) infrastrukturą teleinformatyczną co zapewnia oszczędności finansowe, bezpieczeństwo i efektywność funkcjonowania systemów wspierających pracę samorządów.

5.2.2 Braki i wyzwania w obszarze cyfryzacja a rozwiązania w Smart KOF 2030+

Wyzwanie / brak 2019	Proponowane rozwiązanie w Kielce Smart City 2030+
<p>Ograniczone możliwości finansowania przedsięwzięć w zakresie zastosowań technologii cyfrowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utworzono Wspólne Centrum Usług Cyfrowych, którego celem jest wdrażanie, utrzymanie i rozwój technologii cyfrowych i infrastruktury IT w miastach i gminach KOF, dzięki któremu ograniczono koszty, zwiększono bezpieczeństwo i podniesiono efektywność wdrażania technologii cyfrowych. • Stosuje się metody realizowania usług miejskich we współpracy z sektorem biznesowym w formie np. partnerstwa publiczno-prywatnego lub rozliczania na zasadzie premii za osiągnięty efekt (tzw. success fee).
<p>Brak długofalowego i wizjonerskiego planowania działań przez jednostki budżetowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowano wizję, strategię i plan implementacji Ramowej Strategii Smart City / Community KOF w poszczególnych obszarach tematycznych przy szerokim zaangażowaniu interesariuszy, która jest wdrażana zgodnie z cyklem PDCA (ang. Plan-Do-Check-Act). • Opracowano zintegrowane programy dla poszczególnych obszarów tematycznych funkcjonowania miasta, które są wdrażane zgodnie z cyklem PDCA (ang. Plan-Do-Check-Act). • Nastąpiła integracja zarządzania strategicznego i operacyjnego z technologiami cyfrowymi.
<p>Rozproszone i nieskoordynowane inwestycje w technologie cyfrowe i smart city / community</p>	<ul style="list-style-type: none"> • W KOF, w ramach WCUC funkcjonuje interdyscyplinarna, sformalizowana jednostka organizacyjna koordynująca prowadzenie projektów i inwestycji w technologie cyfrowe oraz smart city / community. Jednostka ta odpowiada za dokumentowanie doświadczenia z ich realizacji i funkcjonowania (tzw. lessons learned). • Ustanowiono zasady realizowania projektów smart city / community, które obejmują m.in.: <ul style="list-style-type: none"> ○ konieczność opracowania uzasadnienia biznesowego i wpływu realizacji projektu na miasta, gminy oraz cały KOF (a nie tylko

	<p>na poszczególne jego jednostki organizacyjne),</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ wykorzystywanie uznanych, otwartych standardów technologicznych oraz metodyk realizacji projektów, ○ możliwości ponownego wykorzystania projektowanego rozwiązania do innych zastosowań w ramach KOF, ○ wspólną terminologię. <ul style="list-style-type: none"> • Utworzono Biuro Zarządzania Projektami, które standaryzuje procesy nadzorcze związane z projektami oraz ułatwia współdzielenie zasobów, metodyk, narzędzi i technik realizacji projektów.
<p>Niewystarczający poziom integracji zarządzania strategicznego i operacyjnego z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wdrożono architekturę korporacyjną w Mieście Kielce oraz w miastach i gminach KOF obejmującą urzędy miast i gmin, jednostki organizacyjne oraz spółki komunalne. • Stan rozwoju, postęp oraz efektywność realizacji działań miast i gmin KOF są stale mierzone, monitorowane i publikowane dla zainteresowanych grup odbiorców w odpowiedniej dla nich formie. Zdefiniowano kluczowe wskaźniki efektywności, w tym z wykorzystaniem uznanych metodyk np. ISO37120 Zrównoważony rozwój społeczny – Wskaźniki usług miejskich i jakości życia, ISO37122 Sustainable development in communities - Indicators for Smart Cities. • Wizja, strategia i plan implementacji Ramowej Strategii Smart KOF 2030+ stale ewoluuje w oparciu o system monitorowania efektywności.
<p>Szybko zmieniające się uwarunkowania funkcjonowania miasta oraz dynamicznie rozwijające się technologie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Istnieje proces zarządczy, którego celem jest identyfikacja nowych, inteligentnych technologii, które powinny być wdrożone w mieście jako odpowiedź na zmieniające się potrzeby i nowe wyzwania rozwojowe KOF. W proces zaangażowani są przedstawiciele miast i gmin KOF oraz lokalnych uczelni wyższych. • Prowadzone są badania w zakresie smart cities / smart communities, następuje wymiana doświadczeń z innymi miastami.
<p>Niska jakość danych cyfrowych, niewystarczający</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Powołano pełnomocnika ds. zarządzania danymi obszaru funkcjonalnego (ang. Chief Data Officer),

<p>poziom digitalizacji zasobów oraz niewystarczająca dostępność danych o różnych zjawiskach i zdarzeniach występujących na terenie KOF</p>	<p>który koordynuje procesy wymiany danych, efektywnego ich wykorzystania oraz podnoszenia interoperacyjności systemów.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wdrożono rozwiązania informatyczne, standardy i działania w ramach Zarządzania Danymi Podstawowymi (Master Data Management). • Organizowane i wspierane są inicjatywy mające na celu zaangażowanie społeczności miejskiej w pozyskiwanie danych (tzw. Crowdsourcing). • Zintegrowane zasoby danych (w tym z sensorów i infrastruktury komunalnej) dostarczają w czasie rzeczywistym informacje, które są ponownie wykorzystywane do wielu celów.
<p>Niewystarczające wykorzystywanie posiadanych zasobów danych cyfrowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stale i aktywnie (np. poprzez udział w szkoleniach oraz warsztatach) rozwijane są umiejętności pracowników związane z analizą i przetwarzaniem danych cyfrowych. Pozyskuje się pracowników z umiejętnościami w zakresie pracy z danymi cyfrowymi. • Szeroko wykorzystywana jest analiza danych (w tym zintegrowana analiza danych pochodzących z różnych jednostek organizacyjnych) w celu podnoszenia jakości świadczonych usług, udostępniania danych i informacji lub lepszego wykorzystania dostępnych zasobów fizycznych i cyfrowych. • Wymagania dotyczące integracji Big Data (np. danych pozyskiwanych z sensorów, systemów informatycznych, inwentaryzacji, danych pozyskiwanych przez społeczność) są zrozumiałe i istnieją narzędzia do integracji danych z wielu źródeł. • Procesy przetwarzania danych są stale monitorowane, oceniane i rozwijane (w zwinny sposób, wykorzystując metodyki Agile) dla zapewnienia ich optymalizacji.
<p>Systemy informatyczne i analityka danych w niewielkim stopniu jest wykorzystywana do optymalizacji zarządzania infrastrukturą (np.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wdrożenie systemu zarządzania infrastrukturą opartego na nowoczesnych metodach inwentaryzacji (np. mobilny skaning laserowy, fotorejestracja). • Wdrożenie rozwiązań informatycznych, które będą pozwalać na efektywne pobieranie należnych opłat lokalnych a jednocześnie poprawiać jakość przestrzeni.

<p>drogową). Jednostkowe przypadki wykorzystania danych do uszczelnienia systemu opłat lokalnych (dot. systemu podatków od nieruchomości). Brak wykorzystania analityki danych do uszczelnienia opłat z tytułu zajęcia pasa (reklamy, zajęcia pasa drogowego).</p>	
<p>Bariery prawne i mentalne udostępniania danych pomiędzy jednostkami administracji publicznej i innymi instytucjami</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowano i uzgodniono zasady udostępniania danych, prywatności i zasady zarządzania danymi oraz plan podnoszenia ich jakości przy uwzględnieniu potrzeb wszystkich użytkowników danych.
<p>Niewystarczająca integracja i interoperacyjność systemów informatycznych wspierana brakiem woli współpracy ze strony ich dostawców</p>	<ul style="list-style-type: none"> • W ramach Programu Transformacji Cyfrowej KOF opracowano Politykę Interoperacyjności, w ramach której: <ul style="list-style-type: none"> ○ Zidentyfikowano kluczowe obszary interoperacyjności oraz ustalono zasady i standardy komunikacji między systemami informatycznymi. ○ Zidentyfikowano i udokumentowano bariery utrudniające integrację poszczególnych systemów informatycznych. ○ Zidentyfikowano i udokumentowano koszty i korzyści integracji systemów informatycznych. • Interoperacyjność oparta na otwartych standardach i otwieraniu danych jest od samego początku uwzględniana we wszystkich, projektowanych zamówieniach. Tam, gdzie jest to możliwe unika się zamkniętych systemów i technologii, których utrzymanie wymaga zaangażowania konkretnego Wykonawcy (tzn. lock-in). W umowach na dostarczenie oraz utrzymanie systemów informatycznych stosuje się klauzule zapewniające interoperacyjność

	<p>danych, możliwość ich ponownego wykorzystania do ponownego użycia oraz integrację rozwiązania z innymi miejskimi systemami IT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Istnieje jednostka organizacyjna, której zadaniem jest wspieranie zbierania i udostępniania danych w czasie rzeczywistym (pomiędzy jednostkami organizacyjnymi). Wszystkie jednostki organizacyjne, które wykorzystują systemy informacyjno – komunikacyjne (w tym systemy sterowania np. ITS) sterowania są zaangażowane w jej funkcjonowanie. • Architektury systemów informatycznych są w pełni udokumentowane, udostępniane i tam gdzie to możliwe, otwarte. Istnieje wspólna infrastruktura techniczna dla urzędów miast i gmin KOF, jednostek organizacyjnych miasta i spółek komunalnych
<p>Wysokie koszty i znaczące ryzyka (m.in. związane z bezpieczeństwem i wydajnością) wynikające z braku wspólnej infrastruktury informatycznej</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Priorytetowo są traktowane rozwiązania w zakresie interoperacyjności oraz wykorzystywania wspólnej infrastruktury IT. Opracowano i uzgodniono strategię i plan inwestycyjny w zakresie rozwoju IT w skali całego KOF. • Utworzono Wspólne Centrum Usług Cyfrowych, w zakresie technologii cyfrowych i infrastruktury IT, dzięki któremu ograniczono koszty, zwiększono bezpieczeństwo i podniesiono efektywność wdrażania technologii cyfrowych. WCUC obsługuje współdzieloną i współfinansowaną przez różne jednostki organizacyjne infrastrukturę IT. Funkcjonowanie Centrum, jego struktura organizacyjna oraz procesy dostosowane są do wymagań zarówno Urzędów jak i innych jednostek komunalnych. • Infrastruktura teleinformatyczna jest skalowalna, aby zapewniać funkcjonowanie rozwiązań przy zwiększającym się wykorzystaniu. Dostępność zasobów infrastruktury dostosowuje się do zapotrzebowania (i przewiduje zwiększone zapotrzebowanie).

<p>Przestarzałe (od strony technologicznej) systemy informatyczne tzw. Legacy systems, które są stale wykorzystywane do wspierania kluczowych zadań miast i gmin KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dostępny jest rejestr zasobów w zakresie infrastruktury teleinformatycznej (IT) wykorzystywanej w KOF. Prowadzone są stale oceny wydajności, przydatności oraz jakości wykorzystywanych systemów. Z wyprzedzeniem planowane są modernizacje lub inwestycje we wdrażanie systemów informatycznych.
<p>Nie wszystkie jednostki komunalnej podłączone są do sieci światłowodowej. Rosnące potrzeby w zakresie przesyłania danych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Funkcjonuje, jest stale monitorowana i rozwijana infrastruktura zapewniająca szerokopasmowy dostęp do Internetu (bezprzewodowy lub przewodowy), która wykorzystywana jest do obsługi jednostek organizacyjnych miasta oraz systemów wymagających znacznej ilości danych.
<p>Brak odpowiedniej organizacji i struktur organizacyjnych w celu zapewnienia skutecznego i systemowego podejścia do świadczenia usług, w tym usług cyfrowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Struktura organizacyjna urzędów oraz jednostek organizacyjnych jest zoptymalizowana w celu lepszego zarządzania przy pomocy systemów informatycznych • Systematycznie wdrażany i monitorowany jest Program Transformacji Cyfrowej KOF, którego celem jest koordynacja inwestycji w technologie cyfrowe i infrastrukturę IT, w tym ich bezpieczeństwo, digitalizacja procesów, rozwój wykorzystania technologii cyfrowych w mieście (zarówno w administracji jak i wśród mieszkańców), interoperacyjność danych i systemów oraz świadczenie nowoczesnych i dopasowanych do potrzeb odbiorców e-usług. • Zostały ustanowione formalne procedury zachęcające do nowych pomysłów, nowych form współpracy, nowych sposobów wykonywania zadań oraz nowych modeli świadczenia usług, • Ustanowiono pilotażowe projekty, angażujące wielu interesariuszy, które wymagają zmiany struktury organizacyjnej i finansowania. • Promowane są nowe formy współpracy i dzielenia się wiedzą. Obejmuje to m.in. ponowne wykorzystanie zasobów i usług między jednostkami organizacyjnymi w KOF, wsparcie dla współpracy między jednostkami organizacyjnymi, składanie wspólnych wniosków o

	<p>dofinansowanie itp. Budowane interdyscyplinarne zespoły realizujące projekty i przedsięwzięcia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uzgodnienia między jednostkami organizacyjnymi zachęcają do współpracy (na przykład konkursy, wydarzenia lub udostępnianie wspólnych zasobów, otwieranie danych).
<p>Niewystarczający poziom kompetencji cyfrowych pracowników jednostek miejskich</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetencje niezbędne do prowadzenia projektów i przedsięwzięć smart city / community oraz do optymalnego wykorzystania ich efektów są zidentyfikowane. Realizowane są programy edukacyjne, których celem jest rozwój kompetencji cyfrowych u pracowników miast i gmin KOF. • Rozwijana jest współpraca z lokalnymi uczelniami wyższymi, jednostkami badawczo-rozwojowymi oraz przedsiębiorstwami w celu realizacji zadań, które wymagają ponadstandardowej umiejętności i wiedzy eksperckiej. • Współpraca, wymiana doświadczeń i transfer wiedzy to formalny proces zarządczy. Obejmuje to systematyczne dzielenie się najlepszymi praktykami oraz wymianę doświadczeń i wiedzy wewnątrz jednostek organizacyjnych KOF, ale także z innymi miastami i obszarami funkcjonalnymi.
<p>Niewystarczające wykorzystywanie danych do optymalizacji i poprawy jakości świadczenia usług komunalnych, w tym e-usług</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Koszty i poziom świadczenia usług publicznych (wraz z kanałami wykorzystywanymi do ich świadczenia) są regularnie analizowane i aktualizowane. Ta informacja jest wykorzystywana do kształtowania przyszłej strategii. • Określa się docelowe poziomy usług miasta i gminy inteligentnej - nie tylko dane wejściowe i wyjściowe. • Prowadzony jest bieżący audyt kanałów wykorzystywanych do świadczenia usług (cyfrowych i nie-cyfrowych). • Dzięki zintegrowanej architekturze biznesowej oraz informacyjnej istnieje możliwość

	<p>analizowania poszczególnych grup odbiorców usług komunalnych.</p>
<p>Niewystarczająca koordynacja i integracja w zakresie planowania i świadczenia usług cyfrowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Istnieje zintegrowane, strategiczne podejście do uruchamiania usług, przy projektowaniu których wykorzystuje się metody zorientowane na użytkownika. • Publikowane są plany przyszłych inwestycji. • Zapewnione są możliwości dyskusji z interesariuszami, w tym jednostkami miast i gmin KOF oraz z potencjalnymi dostawcami usług. • Istnieją przykłady wdrożonych zintegrowanych kanałów dostarczania usług (np. Centrum Kontakt, system płatności). • Opracowano model biznesowy KOF, w tym wszystkich procesów biznesowych realizowanych przez miasto i gminy KOF, procesów biznesowych realizowanych wspólnie na poziomie KOF, z uwzględnieniem powiązań między nimi oraz uwzględniający optymalizację wynikającą z zastosowania technologii i wykorzystania wspólnych, zintegrowanych danych.
<p>Brak ważnych e-usług publicznych, ich niewystarczająca dojrzałość oraz niedopasowanie do rzeczywistych potrzeb użytkowników (np. archaiczne i nieintuicyjne BIPy, rozproszone strony internetowe miast i gmin, ograniczone możliwości załatwiania spraw drogą elektroniczną). Niedopasowanie usług cyfrowych do rzeczywistych potrzeb użytkowników. Skomplikowane i nieintuicyjne usługi cyfrowe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zostały udokumentowane potrzeby różnych grup odbiorców dotyczące e-usług komunalnych. Dane dotyczące wykorzystywania i zapotrzebowania na usługi cyfrowe są znane dla wszystkich jednostek organizacyjnych. Informacje te służą do priorytetyzacji przyszłego rozwoju usług cyfrowych. • Indywidualne konta mieszkańców są dostępne i są stosowane w szerokim spektrum usług przy zapewnieniu bezpieczeństwa danych osobowych. • Wdrożono, utrzymuje się i stale aktualizuje usługi cyfrowe online dostępne z wykorzystaniem różnych kanałów i urządzeń. Usługi cyfrowe projektowane są z wykorzystaniem metod projektowania zorientowanych na użytkownika (ang. User-centered design). • Wykorzystywane są dogodne dla mieszkańców metody w celu zbierania opinii o projektach usług (np. media społecznościowe, dedykowane portale internetowe, warsztaty).

	<ul style="list-style-type: none"> • Mieszkańcy oraz przedsiębiorcy dysponują skutecznymi możliwościami uczestnictwa w tworzeniu wizji i strategii rozwoju smart city / community i jego usług. Nowe sugestie dotyczące zaangażowania obywateli i przedsiębiorców są analizowane i wykorzystywane w stosownych przypadkach.
<p>Duży odsetek mieszkańców wykluczonych cyfrowo, co stanowi barierę w korzystaniu przez nich z usług cyfrowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizacja programów nakierowanych na rozwój kompetencji cyfrowych poszczególnych grup społecznych (seniorzy, młodzież), w tym inicjatywy wzajemnej edukacji międzypokoleniowej. • Promowanie i zapewnienie mieszkańcom możliwości skorzystania z pomocy konsultanta/opiekuna w przypadku wystąpienia problemów lub obaw związanych z korzystaniem z usług cyfrowych np. Inicjatywa „latarników”. • Zapewnienie wysokiej dostępności serwisów internetowych zgodnie z wymogami m.in. WCAG, prostoty i intuicyjności w użytkowaniu, zwłaszcza dla osób z niepełnosprawnościami. Doskonalenie usług cyfrowych w oparciu o doświadczenia użytkowników (ang. users experienced) oraz sprawdzone rozwiązania tj. dobre praktyki.
<p>Opór wobec zmian, brak świadomości o możliwości korzystania z e-usług</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promowanie i edukacja w zakresie dostępności e-usług i korzyści z tym związanych. • Szeroka gama kanałów komunikacji z mieszkańcami KOF, budowa wizerunku w mediach cyfrowych i tradycyjnych.
<p>Niskie kompetencje cyfrowe pracowników samorządowych co powoduje, iż niechętnie podejmują oni inicjatywy z</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizacja programów nakierowanych na rozwój kompetencji cyfrowych pracowników samorządowych. • Uwzględnienie w procesach rekrutacyjnych wymagań w zakresie posiadania kompetencji cyfrowych jako jednych z najważniejszych.

zakresu realizacji idei Smart City	<ul style="list-style-type: none"> • Wyznaczenie we wszystkich komórkach i jednostkach organizacyjnych spośród tamtejszych pracowników „ambasadorów cyfryzacji”, którzy promowaliby korzyści wynikające z nowych technologii, a jednocześnie byłiby osobami, do których każdy może zwrócić się o pomoc w przypadku niewystarczających kompetencji cyfrowych. • Promowanie wśród pracowników postaw zorientowanych na inicjowanie wprowadzania zmian, zgłaszania propozycji (analogia do kół jakości w metodologii zarządzania Kaizen).
Brak w gminach wysokospecjalistycznego personelu IT, przez co mogą występować problemy w realizacji projektów	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiednie wynagrodzenie specjalistów i kształcenie przyszłych kadr we współpracy ze szkołami wyższymi. • Zatrudnienie na poziomie KOF-u wysokospecjalistycznego personelu IT wspierającego wszystkie gminy – Wspólne Centrum Usług Cyfrowych. • Konsolidacja infrastruktury teleinformatycznej, wspólne centrum danych, wspólna infrastruktura i wspólne aplikacje teleinformatyczne, co obniży koszty jednostkowe - Wspólne Centrum Usług Cyfrowych. • Stosowanie systemów zachęt dla studentów różnych kierunków, w tym zwłaszcza informatycznych do zaangażowania w lokalny rozwój gospodarczy i innowacyjny.
Niski poziom innowacyjności świadczonych usług cyfrowych i wdrażanych rozwiązań	<ul style="list-style-type: none"> • Uruchamiane są pilotażowe projekty i demonstracje rozwiązań z dziedziny smart city / community • Przed operatorami poszczególnych usług miejskich stawiane są wyzwania mające na celu stosowanie metod „smart”.
Niska świadomość mieszkańców, przedsiębiorców oraz	<ul style="list-style-type: none"> • Istnieje Portal Otwartych Danych KOF, przez który udostępniane są szerokie zasoby danych miejskich, w tym surowe dane źródłowe oraz dane w czasie rzeczywistym. Dane udostępniane

<p>organizacji pozarządowych w zakresie funkcjonowania usług cyfrowych i możliwości ich wykorzystania.</p>	<p>są z wykorzystaniem różnych metod opartych na otwartych standardach i formatach. Ustanowiono cele w zakresie udostępniania cyfrowych danych komunalnych i mierzona jest efektywność ich osiągnięcia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regularnie organizowane są przedsięwzięcia mające na celu poprawę wykorzystania otwartych danych oraz pobudzanie innowacji oraz kreatywnego wykorzystania danych miejskich (np. hackathony, konkursy). • Istnieją prowadzone przez miasta i gminy KOF oraz organizacje pozarządowe przestrzenie fizyczne typu Urban Labs, Coding Space, które wspierają rozwój cyfrowy dzieci i młodzieży oraz społeczność wykorzystującą otwarte dane. • Istnieje, dostępny dla obywateli i przedsiębiorców, proces zarządczy którego celem jest wnioskowanie o otwieranie kolejnych zasobów danych miejskich. Obywatele mogą zgłosić zapotrzebowanie na udostępnienie konkretnych zasobów danych, a miasto jeśli jest dysponentem danych i dostęp do danych nie jest ograniczony ze względów prawnych może podjąć decyzje o ich udostępnieniu (w zależności od możliwości technicznych). • Przeszkody w korzystaniu z cyfrowych kanałów świadczenia usług są zidentyfikowane i zrozumiałe. Realizowane są zadania mające na celu ich wyeliminowanie. • Ustanowiono formalne procedury mające na celu zapewnienie zaangażowanie mediów społecznościowych w projektowanie i świadczenie usług. • Promuje się wykorzystanie usług cyfrowych poprzez system drobnych zachęt (np. poprzez gromadzenie punktów uprawniających do uzyskania zniżek na bilety komunikacji miejskiej lub innego rodzaju profity).
<p>Brak zintegrowanej polityki KOF w zakresie podnoszenia kompetencji cyfrowych mieszkańców</p>	<ul style="list-style-type: none"> • W ramach Programu Transformacji Cyfrowej Miasta KOF wdrażany jest plan integracji cyfrowej, aby umożliwić korzystanie z usług cyfrowych przez te grupy osób, które obecnie nie są w stanie lub nie chcą z nich korzystać. Plan

	<p>został opracowany na poziomie całego KOF. Plan określa sposoby minimalizacji wykluczenia cyfrowego oraz podnoszenia kompetencji cyfrowych mieszkańców KOF.</p>
<p>Podziały polityczne, które utrudniają współpracę oraz partycypację społeczną (np. na skutek braku uzgodnień wspólnych dla wszystkich wartości w toku zmian politycznych mogą skutkować zaniechaniem rozpoczętych rozwiązań i utratą zrealizowanych dokonań)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wypracowano wspólne wartości miasta i społeczności inteligentnej, które są powszechnie rozumiane i akceptowane.
<p>Niewystarczająca współpraca miast i gmin KOF z uczelniami wyższymi, jednostkami badawczo-rozwojowymi w zakresie wykorzystania i rozwoju technologii cyfrowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Podpisano porozumienia o współpracy z uczelniami wyższymi, na podstawie których rozwijana jest wymiana doświadczeń, danych, prowadzenie wspólnych badań oraz realizacja projektów pilotażowych. • Na poziomie KOF działa jednostka organizacyjna, której zadaniem jest pobudzanie i koordynowanie współpracy z uczelniami wyższymi, realizacja programów wsparcia partnerstwa oraz projektów na linii miasto - uczelnie wyższe - jednostki badawczo - rozwojowe i przedsiębiorcy.
<p>Obawy interesariuszy (mieszkańców, urzędników) o prywatność i ochronę danych osobowych przetwarzanych w systemach teleinformatycznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • We wszystkich projektach wdrożeniowych systemów teleinformatycznych jako nadrzędne stosować podejście uwzględniające wymagania bezpieczeństwa już w fazie projektowania (ang. security by design) oraz traktowania potrzeby ochrony danych i prywatności jako funkcji domyślnej (security by default). • Wszystkim projektom infrastrukturalnym, które mogą rodzić obawy o prywatności, powinny

	<p>towarzyszyć spotkania z mieszkańcami i kampanie informacyjne, w ramach których tłumaczony będzie sposób działania technologii oraz pokazywane potencjalne ryzyka z tego wynikające (transparentność).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jednoczesna realizacja programów bezpieczeństwa cyfrowego i odpowiedzialności za dane.
<p>Brak koordynacji działań pomiędzy samorządami dzisiaj może zniweczyć realizację bardziej zaawansowanych projektów Smart City / Smart Community</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zidentyfikowanie prawdziwych barier stojących na przeszkodzie do współpracy dzisiaj i ich systematyczne eliminowanie. • Rozpoczęcie „już dzisiaj” od realizacji projektów o małej skali (dwie, trzy gminy) i stopniu skomplikowania (projekty edukacyjne i szkoleniowe, analizy i opracowania, drobne inwestycje infrastrukturalne). • Utworzenie międzygminnych „grup roboczych” i utworzenie w gminach „punktów kontaktowych” - pracowników łączników, którzy będą utrzymywać ze sobą stały kontakt. • Zaangażowanie zewnętrznych ekspertów (mediatorów/facilitatorów), którzy udzielą wsparcia w zakresie metodyki realizacji projektów i będą pewnego rodzaju katalizatorem dla przeprowadzanych zmian.

5.2.3 Wykaz najważniejszych rozwiązań Smart działających w Smart KOF 2030+

1. Centrum Usług Wspólnych Smart KOF wraz z Centrum Badawczo-Rozwojowym Smart City - Miejskie Centrum Usług Wspólnych w zakresie stosowania technologii cyfrowych i infrastruktury IT, które pozwala ograniczać koszty, zwiększyć bezpieczeństwo i podnieść efektywność wdrażania technologii cyfrowych w miastach i gminach Smart KOF a także stymulować i pobudzać testowanie rozwiązań i wdrażanie innowacji.
2. Platforma Smart KOF - Platforma Smart KOF to szeroko dostępny system informatyczny umożliwiający efektywne integrowanie, gromadzenie, przetwarzanie, analizowanie, wizualizowanie oraz udostępnianie danych, ze szczególnym uwzględnieniem danych przestrzennych w celu świadczenia zintegrowanych i ujednoliconych na terenie KOF e-usług publicznych, monitorowania w ujęciu przestrzennym wskaźników rozwoju KOF, usług miejskich i jakości życia oraz wspierania procesów zarządczych i decyzyjnych w gminach i miastach oraz na w odniesieniu KOF jako całości. Komponentami Platformy Smart KOF powinny być:
 - a. E-urząd (wspólny interdyscyplinarny system e-usług publicznych umożliwiający pełne załatwienie spraw drogą elektroniczną, w tym realizację płatności wykorzystujący, CRM, indywidualne konta mieszkańców wykorzystujące różne kanały dostępu np. portal, aplikacje mobilne)
 - b. Serwis Konsultacji Społecznych (rozwińcie serwisu Idea Kielce), który świadczyć będzie najwyższej jakości e-usługi partycypacji społecznej (wspólny dla całego KOF system służący do prowadzenia konsultacji społecznych, zbierania opinii oraz pomysłów mieszkańców, obsługujący budżet obywatelski np. portal, aplikacje mobilne)
 - c. Portal Otwartych Danych (system udostępniający możliwe do udostępniania zasoby danych samorządowych z wykorzystaniem otwartych standardów)
 - d. Geoportal Smart City
 - e. System zarządzania strategiami, programami i procesami (system umożliwiający definiowanie i monitorowanie strategii, programów, polityk miejskich i gminnych oraz procesów, w tym w zakresie postępów oraz efektywności ich realizacji w oparciu o wspólną bazę danych celów, działań i wskaźników)
 - f. Dedykowane aplikacje mobilne do obsługi spraw w terenie
 - g. Zintegrowany, otwarty system ERP (zintegrowany system obsługujący budżet, sprawozdawczość, finanse i księgowość, windykację i egzekucję, kadry i płace)
3. Wspólne Centrum Kontaktów KOF (umożliwienie uzyskania pełnej informacji o zadaniach i procedurach administracyjnych realizowanych przez Urzędy Miast i

- Gmin oraz jednostki komunalne; zgłaszanie problemów którymi powinny znaleźć się służby miejskie z wykorzystaniem różnych kanałów dostępu np. portal, aplikacje mobilne, media społecznościowe).
4. System Zarządzania Infrastrukturą Komunalną - system zarządzania infrastrukturą miejską, w oparciu o dane pozyskiwane nowoczesnymi metodami umożliwiającą efektywniejsze planowanie rozwoju i utrzymywania infrastruktury.
 5. System obsługujący ekosystem współpracy Miasto – Uczelnie Wyższe – Przedsiębiorcy (system komunikacyjno-analityczny wspierający współpracę oraz analizę rynku pracy i edukacji).
 6. Business Intelligence (system analityczny na potrzeby zarządzania efektywnością miasta umożliwiający analizę, wizualizację oraz udostępnianie danych i informacji w postaci interaktywnych infografik dostosowanych do potrzeb odbiorców np. najwyższego kierownictwa, dyrektorów jednostek czy odbiorców zewnętrznych).
 7. System Zarządzania Wiedzą KOF (np. wewnątrz urzędowa wiki, systemy e-learningowe, łatwo dostępna baza danych procesów i usług miejskich).
 8. Program Transformacji Cyfrowej KOF uwzględniający:
 - a. Politykę Interoperacyjności,
 - b. Plan Integracji Cyfrowej.
 9. Fizyczne przestrzenie Urban Labs, Coding Space, które wspierają rozwój cyfrowy dzieci i młodzieży oraz społeczność wykorzystującą otwarte dane.
 10. Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za koordynowanie współpracy z uczelniami wyższymi, realizacja programów wsparcia partnerstwa oraz projektów na linii miasto - uczelnie wyższe – jednostki badawczo – rozwojowe i przedsiębiorcy.

5.2.4 Rekomendacje

1. Odsetek mieszkańców KOF, którzy są wykluczeni cyfrowo lub są wykluczeniem cyfrowym zagrożeni jest znaczący, ale stale się zmniejsza. Dlatego też miasta i gminy KOF muszą być gotowe na w pełni cyfrową obsługę mieszkańców w perspektywie najbliższych kilku lat.
2. Pełna digitalizacja procesów, świadczenie nowoczesnych i dopasowanych do potrzeb odbiorców e-usług wymaga systemowego i kompleksowego działania. Konieczna jest koordynacja inwestycji w technologie cyfrowe oraz rozwój kompetencji cyfrowych pracowników administracji samorządowej, mieszkańców oraz przedsiębiorców w tym zakresie na poziomie całego KOF.
3. W dzisiejszych czasach dane posiadają ogromną wartość. Miasta i gminy KOF mogą wykorzystać ich potencjał finansowy. Należy pilnie zacząć wykorzystywać możliwości analityki danych do uszczelnienia poboru opłat lokalnych (np. w zakresie pasa drogi, reklam).
4. Rekomenduje się podjęcie działań w celu:

- a. Utworzenia Wspólnego Centrum Usług Cyfrowych KOF
 - b. Utworzenia wyspecjalizowanej jednostki analityczno-badawczej, która odpowiadałaby za samodzielne przygotowywanie dokumentów strategicznych i programów dla miast i gmin KOF, w tym w szczególności z obszaru środowiska, planowania przestrzennego i rozwoju przy maksymalnym wykorzystaniu danych miejskich.
5. Kluczowym aspektem cyfrowej transformacji będą kompetencje pracowników samorządowych, które powinny być stale oceniane oraz systemowo rozwijane.

5.3 Społeczeństwo

5.3.1 Społeczeństwo w Smart KOF 2030+

Kielecki Obszar Funkcjonalny w obszarze społecznym koncentruje swoje wysiłki i działania strategiczne na 5 głównych priorytetach:

1. Podnoszeniu zaangażowania obywatelskiego w życie społeczności.
2. Rozwoju kapitału ludzkiego i społecznego.
3. Rozwoju usług edukacji, rekreacji i sportu.
 - Ochronie zasobów kultury i tożsamości lokalnej.
 - Podniesieniu jakości pomocy społecznej i usług ochrony zdrowia.

Są to te dziedziny życia społecznego, które w największym stopniu determinują możliwości i jakość zaspokajania potrzeb społecznych mieszkańców KOF – są przy tym podstawowym wyznacznikiem warunkującym społeczny rozwój i partycypację mieszkańców w życiu publicznym. W oparciu o zasady życia obywatelskiego rozwija się kapitał społeczny rozumiany jako zaufanie w życiu publicznym oraz gotowość do wspólnotowych działań, a mieszkańcy umieją artykułować swoje potrzeby oraz dbają o ich zaspokajanie według najlepszych z możliwych (w aktualnych uwarunkowaniach) standardów. Udział mieszkańców w życiu obywatelskim to podstawa ich podmiotowości. Obywatele znają i rozumieją mechanizmy partycypacji we wspólnotach mieszkańców, potrafią i chcą ze sobą współdziałać, są otwarci i chętni do współpracy.

Mieszkańcy KOF traktują urzędy i instytucje samorządowe jako potrzebne i niezbędne, bez których nie mogłoby zaistnieć życie wspólnotowe. Dzieje się tak dzięki temu, że między mieszkańcami, a instytucjami samorządowymi istnieje bliska więź zbudowana na wzajemnym zaufaniu, kompetencji, rzetelnej wiedzy i woli czynienia dobra wspólnego. Urzędnicy z kolei traktują mieszkańców nie jak konieczny balast, ale po partnersku i z troską, mając na względzie pomysły tworzenia wspólnot oraz korzystne dla nich rozwiązania.

Mieszkańcy KOF mają wysokie poczucie bezpieczeństwa (w sensie socjalnym, ale również kryminalnym). Mają pewność, że usługi z dziedziny ochrony zdrowia i pomocy społecznej będą w razie potrzeby zaspokojone na możliwie najlepszym do osiągnięcia poziomie. Szeroko wykorzystywane są technologie informacyjno-komunikacyjne w świadczeniu usług opiekuńczych, co możliwe jest dzięki wdrożeniu Centrum Usług E-Opieki. Dzięki współpracy z uczelniami wyższymi oraz zastosowaniu analizy danych wykonywane są badania uwarunkowań, które mają wpływ na jakość zdrowia mieszkańców dzięki czemu mogą być wdrażane skuteczne interdyscyplinarne i zintegrowane działania, w tym profilaktyczne.

Miasta i gminy KOF są zarządzane przy maksymalnym możliwym zaangażowaniu społecznym, przy dobrze funkcjonującej komunikacji społecznej między wszystkimi partnerami i interesariuszami. Urzędy i instytucje wykorzystują w sposób świadomy, rzetelny, szczerzy i obiektywny dostępne kanały przepływu informacji zarówno elektroniczne (np. portale, strony, urządzenia mobilne, telefony, smartfony i nieznane jeszcze, a zapewne możliwe przy obecnym tempie zmian, nowe technologie przyszłości) jak i tradycyjne (spotkania, warsztaty). W ten sposób osiągnięta jest integracja danych pochodzących z różnych źródeł i kanałów przy jednoczesnym minimalizowaniu wykluczenia cyfrowego. Komunikacja społeczna, nieustanny obieg i przetwarzanie informacji są podstawą podejmowanych decyzji i informowania o nich mieszkańców oraz partnerów społecznych.

Na terenie Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego stale podnoszona jest jakość świadczonych usług edukacyjnych (na poziomie podstawowym oraz ponadpodstawowym) oraz prowadzone są kompleksowe i zintegrowane działania edukacyjne w zakresie współdziałania dla zrównoważonego rozwoju, zdrowego stylu życia oraz zaangażowania społecznego. Zajęcia edukacyjne uwzględniają możliwości i wyzwania tzw. digital natives³ i są przygotowane w taki sposób, aby umiejętnie wykorzystywać narzędzia i zasoby cyfrowe oraz zwiększać zaangażowanie uczniów oraz kierować ich rozwojem, aby odnaleźli się na zmieniającym się rynku pracy. Funkcjonuje program wyrównywania dostępności i jakości usług edukacyjnych i bibliotecznych na terenie KOF (zajęcia dodatkowe z rozwoju kompetencji cyfrowych np. programowania, robotyki oraz system e-biblioteki).

Na wysokim poziomie funkcjonuje atrakcyjna dla mieszkańców infrastruktura sportu, rekreacji i wypoczynku, która jest dostępna dla mieszkańców w różnym wieku. Prowadzony jest monitoring potrzeb i uwarunkowań społecznych, co jest podstawą rozwoju i stałego dostosowywania do potrzeb mieszkańców infrastruktury społecznej.

Powyższe działania są źródłem innowacyjności tak od strony mieszkańców, jak też urzędów i instytucji. Smart KOF to obszar funkcjonalny stale uczący się, aby jak najlepiej rozwiązywać swoje problemy i realizować potrzeby mieszkańców. Uczący się i innowacyjny obszar funkcjonalny to obszar, który jest otwarty na inne społeczności w Polsce i na świecie, potrafiący czerpać z wiedzy i doświadczeń innych, wykorzystując talenty młodych i ich wiedzę oraz kreatywność, przyciągając ich miejscami pracy

³ Pojęcie oznaczające człowieka urodzonego w czasach powszechnego stosowania w życiu codziennym i zawodowym Internetu, komputerów i innych urządzeń, traktującego Internet jako zwyczajny element otaczającego go świata wprowadzone przez Marca Prensy'iego w publikacji Digital Natives, Digital Immigrants.

umożliwiający osobisty rozwój, kreowanie postaw twórczych i sprzyjające poszukiwaniom nowych rozwiązań.

5.3.2 Braki i wyzwania Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego w obszarze „społeczeństwo” a rozwiązania w Smart KOF 2030+

Wyzwanie / brak 2019	Rozwiązanie w Kielce Smart City 2030+
<p>Słaba współpraca zarządzających miastem z obywatelami (brak sposobów wykorzystania pomysłów i energii „zapaleńców”)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Stworzone są lepsze warunki pracy dla tych, którzy chcą się angażować – ci, szczególnie młodzi mieszkańcy miast i gmin KOF, którzy mają dobre i mądre, poparte gruntowną wiedzą pomysły, konsekwencję w działaniu są przez zarządzających zapraszani do współpracy. W ten sposób udaje się połączyć doświadczenie ze świeżym/innovacyjnym spojrzeniem młodych. Tym samym sprawujący władzę pozbywają się lęku przed bardziej kreatywnymi, inaczej myślącymi, najczęściej młodszymi ludźmi (to jest zarazem zasadnicza szansa na transformację KOF i zatrzymanie odpływu młodych dynamicznych ludzi).
<p>Niski poziom (a właściwie brak) partnerskiego systemu zarządzania publicznego</p>	<ul style="list-style-type: none"> Samorządowcy, w tym władze miast i gmin usytuowanych w KOF doceniają, mają przekonanie i potrafią realizować w praktyce partnerskie sposoby zarządzania publicznego. Przez to mieszkańcy JST mają poczucie realnego wpływu na bieg zdarzeń w swoich gminach i skutecznie angażują się w różne formy partnerskiego zarządzania, dzięki czemu udaje się uruchomić ukryte zasoby pracy i pomysłów.
<p>Mieszkańcy KOF nie mają nawyku wypowiadać się zbiorowo i uczestniczyć w konsultacjach społecznych, gdyż nie wierzą w dobre intencje władz, tzn. że ktoś poważnie potraktuje ich głos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Władze lokalne w KOF skutecznie konsultują i słuchają głosu mieszkańców w zasadniczych kwestiach przed podjęciem ważnych dla obywateli decyzji. Wypracowano zadowalający wszystkie strony lokalnego życia skuteczny i rzetelny mechanizm takich konsultacji, z zastrzeżeniem, że owe konsultacje zawsze są poprzedzone przedstawieniem zdania niekwestionowanych, autentycznych ekspertów i

	<p>autorytetów, których pyta się o zdanie w spornych sytuacjach.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stworzono struktury współpracy w zakresie partycypacji społecznej (np. jednostki odpowiedzialnej za komunikację społeczną, inspirującej do zgłaszania pomysłów i obsługującej ścieżkę ich wdrażania). • W gminach KOF uregulowano odpowiednimi procedurami zarządczymi system konsultacji społecznych, który obejmuje zarówno narzędzia informatyczne np. wspólny portal internetowy dla KOF, aplikacje mobilne, aplikacje wykorzystujące rozszerzoną oraz wirtualną rzeczywistość jak i inne formy np. panele obywatelskie, spotkania i warsztaty z mieszkańcami.
<p>Niewystarczające uwzględnianie badań opinii i konsultacji społecznych w trakcie procesów podejmowania decyzji ważnych dla KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Samorządowcy i lokalni władarze w ramach KOF chętnie sięgają po takie instrumenty zarządzania jak konsultacje i profesjonalne badania społeczne organizowane przy współpracy z lokalnymi uczelniami. W ten sposób decydenci uzyskują dodatkową legitymizację dla podejmowanych decyzji. W przypadku badań ważnych dla całego KOF ich koszty rozkładane są proporcjonalnie do liczebności poszczególnych gmin. • Opracowane zostały wspólne standardy prowadzenia konsultacji społecznych oraz badań opinii, tak, aby zapewnić ich obiektywność i jakość. Wykorzystywane wspólne dla KOF narzędzia informatyczne (np. portale internetowe, aplikacje mobilne), ale również instrumenty typu panele obywatelskie.
<p>Niewystarczający publiczny transport zbiorowy i połączenia komunikacyjne między w KOF (nie tylko w kierunku od/do Kielc ale również pomiędzy poszczególnymi gminami i w ramach nich)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mieszkańcy większości miejscowości w KOF są ze sobą połączeni dobrze funkcjonującą siecią połączeń i usług komunikacyjnych, dzięki czemu chętnie uczestniczą w wielu wydarzeniach, które ich integrują oraz pobudzają do aktywnego zaangażowania się w życie społeczności. Dzięki temu mają łatwiejszy dostęp do służby zdrowia oraz różnorodnych usług materialnych i niematerialnych.

<p>Niewystarczające zaangażowanie mieszkańców w projektowanie zagospodarowania przestrzennego przestrzeni publicznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Została wypracowana i wdrożona możliwie najlepsza forma konsultacji z mieszkańcami odnośnie kwestii zagospodarowania przestrzeni publicznych. W ten sposób zracjonalizowane zasady, dogodne i uproszczone procedury, nie stanowią już barier dla swobodnego wdrażania obywatelskich pomysłów. Zastosowane procedury stanowią jednocześnie czynnik aktywizujący mieszkańców KOF i wzbudzający ich odpowiedzialność za tę przestrzeń.
<p>Kadry nieprzystosowane do potrzeb rynku pracy: z jednej strony kurczący się rynek pracy, szczególnie dla osób o niskich kwalifikacjach; z drugiej strony osoby o wysokich kwalifikacjach nie znajdują odpowiednich dla siebie, satysfakcjonujących miejsc pracy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Władze samorządowe i rządowe wiedzą przyciągają atrakcyjne inwestycje, szczególnie w nowoczesnych usługach, nauce, badaniach, co generuje miejsca pracy. Stanowi to alternatywę dla problemów wynikających z likwidacji miejsc pracy w klasycznych fabrykach przemysłowych i słabo rozwijających się inwestycji. • Programy edukacji i nauczania, we współpracy z biznesem oraz władzami KOF, dostosowywane są do zmieniających się potrzeb rynku pracy.
<p>Mieszkańcy oczekują na poprawę transparentności, zaufania, integracji oraz wypracowanie sztuki dialogu i kompromisu, a braki w tym zakresie powodują mniejszą gotowość do angażowania się w sprawy swoich środowisk.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Osiągnięto markę KOF, jako miejsca otwartego, przyjaznego dla mieszkańców i dla przybyszów • Samorządowcy systematycznie poprawiają stan zaufania oraz integracji swoich środowisk i potrafią je skupić wokół spraw i rozwiązań korzystnych dla ogółu mieszkańców.
<p>Obserwowany brak powiązania w świadomości mieszkańców KOF, zwłaszcza na obszarach wiejskich, gotowości do pomagania innym z zabezpieczeniem możliwości zaspokojenia swoich własnych potrzeb. Jest to widoczne zwłaszcza w odniesieniu do bardzo słabo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mieszkańcy i wszyscy inni uczestnicy zbiorowego życia w KOF w sposób harmonijny, bezkonfliktowy i bezinteresowny są zaangażowani we współtworzenie wzajemnie korzystnych warunków życia, troszczą się o najsłabszych i potrafią zrezygnować z zaspokojenia swoich, często błahych i mało znaczących potrzeb, z myślą, że są inni, którzy nie są w stanie zaspokoić nawet potrzeb podstawowych.

rozwinętej ekonomii społecznej, małej aktywności społecznej mieszkańców.	
Istniejące w KOF organizacje pozarządowe, stowarzyszenia rady (np. seniorów, pożytku publicznego) traktowane są często jak fasadowe dodatki – konieczne, gdy trzeba się nimi pochwalić (że działają), ale bez znaczenia w zwykłym procesie podejmowania decyzji i bez należytego szacunku i docenienia istoty celów, jakie za nimi stoją.	<ul style="list-style-type: none"> • Zbudowano trwałą infrastrukturę pozytywnych konsultacji bezpośrednich, przy czym są one skoordynowane a mieszkańcy w prosty i wiarygodny sposób są informowani o wypracowanych konkluzjach i wynikających z nich konsekwencjach. Wspierane są ruchy społeczne czy inicjatywy, czyli płynny zestaw nieformalnych grup mieszkańców zgromadzonych wokół idei związanej z lokalnymi potrzebami czy problemami.
KOF charakteryzuje się małą liczbą aktywnych organizacji pozarządowych, które mogą realizować określone zadania publiczne, przy czym potrafią je wykonać lepiej i taniej niż wyspecjalizowane instytucje. Te które działają, mają lokalny charakter i powstają często dla realizacji jednego projektu.	<ul style="list-style-type: none"> • Organizowane są cykliczne wspólne spotkania lokalnych władz, urzędników oraz działaczy organizacji pozarządowych. Podpisywane są wieloletnie umowy na realizację zleconych zadań publicznych, co zwiększa możliwości planowania i zarządzania organizacjami a samorządom przynosi oszczędności. Działania tak są projektowane, aby swym zasięgiem obejmowały cały KOF i w nim zaspokajały określone potrzeby społeczne.
Ograniczona i niewystarczająca w stosunku do potrzeb oferta i dostępność usług i przestrzeni dla osób niepełnosprawnych. Osoby te często nie mają możliwości nawet w ograniczonym zakresie uczestniczyć w życiu publicznym, sportowym i kulturalnym.	<ul style="list-style-type: none"> • Osoby niepełnosprawne i ich organizacje mogą korzystać z wielu form, aktywności i dziedzin spędzania czasu w sposób aktywny. Są włączane do życia publicznego i aktywnie korzystają z tych możliwości. Wszystkie sprawy ważne dla środowiska osób niepełnosprawnych są konsultowane z ich organizacjami i specjalistami zajmującymi się ich problematyką, szczególnie jeśli chodzi o prawo lokalne. Ponadto szuka się wszelkich form aktywizacji tego środowiska i władze lokalne rzetelnie w tym uczestniczą. • E-usługi projektowane są w sposób zapewniający możliwie najpełniejszą dostępność dla osób

	<p>niepełnosprawnych. Zostały wdrożone i są rozwijane rozwiązania informatyczne, które ułatwiają codzienne funkcjonowanie osób niepełnosprawnych np. nawigacja przy wsparciu cyfrowych asystentów głosowych, mikronawigacje oparte na beaconach w urzędach administracji publicznej oraz instytucjach publicznych, systemy e-komunikacji z urzędami uwzględniające potrzeby osób niepełnosprawnych (np. wideorozmowy, wideorozmowy z tłumaczem języka migowego) jak również narzędzia crowdsourcingu umożliwiające zgłaszanie barier architektonicznych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stale analizowana jest i modernizowana dostępność komunikacyjna miejsc i instytucji na terenie KOF (np. transport publiczny uwzględniający potrzeby osób niepełnosprawnych, jakość chodników i bariery architektoniczne).
<p>Niewystarczająca jakość edukacji publicznej. Zajęcia często są sztapowe, mało innowacyjne i nie rozwijają ważnych współcześnie kompetencji: umiejętności pracy w zespole, kreatywności, ciekawości, poszanowania dla dorobku wcześniejszych pokoleń, prawa i ładu społecznego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stworzono wspólny dla KOF system dobrej jakości edukacji na poziomie podstawowym i średnim. System ten jest innowacyjny, uwzględnia potrzeby oraz postulaty młodzieży i rodziców, którzy traktowani są jak partnerzy ważnego procesu. Nauczyciele są promowani za zaangażowanie, świeże i nowatorskie pomysły i czują się dowartościowani za swą twórczą postawę. Dzieci i młodzież niezależnie od sytuacji materialnej rodziców oraz miejsca zamieszkania na terenie KOF mają dostęp do szerokiej oferty nowoczesnych zajęć dodatkowych i usług publicznych (np. bibliotek, w tym bibliotek cyfrowych).
<p>Niewystarczająca współpraca w zakresie kultury oraz wspólna oferta w tym zakresie, na którą złożyłyby się nakłady pracy, środków i pomysłów oraz doświadczeń organizacyjnych różnych instytucji z terenu KOF.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Władze gmin KOF doceniają wartości kultury (w tym lokalnej i regionalnej) oraz znaczenie wartościowych wydarzeń kulturalnych i artystycznych. Dlatego stworzyli wspólny program imprez kulturalnych i plan działania w wymiarze czasu bieżącego i w dłuższej perspektywie. Proporcjonalnie dzielą się kosztami i wspomagają wspólne działania a

<p>Rzadko zdarzają się inicjatywy partnerskie, wykorzystujące dobre pomysły i oryginalne dokonania.</p>	<p>między miejskimi i gminnymi instytucjami istnieje stała współpraca.</p>
<p>Niewystarczające działania w zakresie profilaktyki oraz podnoszenia świadomości mieszkańców KOF, mające na celu walkę z postępującą u dzieci degradacją zdrowotną, w szczególności otyłość, braki sprawności fizycznej, próchnicę.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • W ramach KOF na skutek docenienia wagi kondycji fizycznej i zdrowotnej dzieci i młodzieży, stworzono system służący profilaktyce najczęściej występujących schorzeń i niedomagań zdrowotnych w tych grupach wiekowych. Prowadzone są kampanie informacyjne w zakresie zdrowego trybu życia a u dzieci i młodzież od najmłodszych lat wyrabiane są nawyki aktywności fizycznej, w tym codziennej związanej z preferowanymi sposobami przemieszczania się. • Wyznaczono najbardziej powszechne braki zdrowotne, a stale prowadzone badania przesiewowe pozwalają objąć leczeniem te dzieci i młodzież na wczesnym etapie.
<p>Mieszkańcy KOF w niewielkim stopniu interesują się i mają wiedzę na temat przeszłości i świetności tego regionu. Słabo też przedstawia się kwestia świadomości lokalnej i jej źródeł.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Istnieje zgoda wśród samorządowców, co do konieczności budowania edukacji kulturowej, historycznej, czyli kształtowanie świadomości lokalnej, pogłębianie wiedzy o historii i dorobku regionu. Ważną rolę w tym względzie odgrywają szkoły wszystkich szczebli i jest co do tego zrozumienie tak po stronie lokalnych polityków, jak też po stronie placówek oświatowych.
<p>Odływ zdolnych osób z terenu KOF do większych ośrodków (np. wśród laureatów „Nadzieje Kielc” współczynnik migracji wynosi ponad 90%).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorowane są losy najzdolniejszych młodych osób pochodzących z miast i gmin KOF i stworzono skuteczny system zachęt do ich powrotu (mieszkania, miejsca pracy, opieka nad dziećmi, kreatywne zadania, wspieranie i promocja dla pracy zdalnej itp.).
<p>Rosnąca liczba seniorów i rosące koszty opieki nad osobami starszymi i niepełnosprawnymi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wdrożono system rozwiązań telemedycyny, dzięki którym osoby starsze i samotne mogą dłużej zachować samodzielność.

5.3.3 Wykaz najważniejszych rozwiązań smart city działających w Smart KOF 2030+

1. **Centrum Inicjatyw Obywatelskich KOF**, które pozwoli skupiać, integrować i wymieniać wiedzę na temat inicjatyw obywatelskich z terenu KOF oraz tworzyć sieci powiązań pomiędzy organizacjami pozarządowymi i osobami aktywnymi społecznie na terenie obszaru funkcjonalnego. Wśród działań centrum znajdzie się również wyszukiwanie źródeł finansowania dla realizowanych lub zgłaszanych inicjatyw oraz skalowanie działań i inicjatyw z największym potencjałem na wszystkie gminy KOF. Działające w ramach CIO **Centrum Edukacji Obywatelskiej** będzie służyć wszystkim gminom i miastom KOF swoimi doświadczeniami, fachową inspiracją, a także będzie prowadzić na terenie wszystkich szkół działalność edukującą dzieci i młodzież tak, aby propagować i pokazać jak osiągać cele ważne dla różnych środowisk w atrakcyjny i ciekawy sposób.
2. **Biuro Analiz Potrzeb Mieszkańców KOF**. Celem BAPM KOF jest stałe, naukowe i systematyczne obserwowanie procesów, bieżących zjawisk i wydarzeń, ich analiza oraz formułowanie wniosków dla władarzy miast i gmin KOF, które będą służyć podejmowaniu optymalnych rozwiązań w sferach: inwestycyjnych, gospodarczych, komunikacyjnych, kulturalnych, socjalnych (ekonomia społeczna), obywatelskich. Liczący ponad 300 000 mieszkańców KOF to często bardzo silnie zróżnicowana zbiorowość zazwyczaj charakteryzuje się różnorodnością potrzeb, celów, opinii i zapatrywań. Alternatywne kierunki działań, jakie są możliwe, ich różnorodność, zakres i sposoby realizacji muszą mieć podstawy w dokładnym poznaniu potrzeb i opinii mieszkańców KOF i w ogóle wszystkich podmiotów uczestniczących w podejmowaniu decyzji. Dodatkowym uzasadnieniem powołania takiego Biura jest fakt, że KOF będzie funkcjonował w okolicznościach i środowisku społecznym, kulturowym, gospodarczym i cywilizacyjnym obciążonym bardzo dynamiczną zmiennością.

5.3.4 Rekomendacje

1. **Wspieranie działań na rzecz zbudowania społeczeństwa obywatelskiego**. Należy dążyć do jak największej aktywizacji lokalnego potencjału społecznego poprzez celowe oddziaływania samorządów, w tym inicjowanie, wspieranie i intensywną rozbudowę sfery instytucji i organizacji pozarządowych. W przyszłości to takie podmioty mogą być sprzymierzeńcami i partnerami w propagowaniu i wdrażaniu idei Smart City / Community w KOF.
2. **Poprawa funkcjonowania JST KOF z naciskiem na zaspokajanie potrzeb zbiorowych mieszkańców**, czyli uwzględnieniem aspektów społecznych: skutecznej komunikacji społecznej, propagowania społecznego uczestnictwa,

partycypacji i innowacyjności, a także działań prowadzących do pogłębienia społecznej partycypacji mieszkańców KOF.

3. Utworzenie **Centrum Inicjatyw Obywatelskich KOF**, które pozwoli skupiać, integrować i wymieniać wiedzę na temat inicjatyw obywatelskich z terenu KOF oraz tworzyć sieci powiązań pomiędzy organizacjami pozarządowymi i osobami aktywnymi społecznie na terenie obszaru funkcjonalnego. Na terenie poszczególnych gmin KOF realizowane są różne projekty i inicjatywy, natomiast jeżeli będzie dostępna zintegrowana wiedza na ich temat to będzie możliwość ich koordynacji i łączenia przedsięwzięć, aby mogły oddziaływać na cały obszar KOF. Dzięki temu podniesienie się skuteczność i jakość inicjatyw z korzyścią dla całego obszaru funkcjonalnego, a także – co bardzo istotne – wykorzystanie środków będzie bardziej racjonalne ekonomicznie.
4. Uruchomienie w ramach **CIO KOF Centrum Edukacji Obywatelskiej** będzie służyć wszystkim gminom i miastom KOF swoimi doświadczeniami, fachową inspiracją, a także będzie prowadzić na terenie wszystkich szkół działalność edukującą dzieci i młodzież tak, aby propagować i pokazać jak osiągać cele ważne dla różnych środowisk w atrakcyjny i ciekawy sposób.
5. Stosowanie różnego rodzaju form pomocy i zachęt wobec działających na lokalnym rynku przedsiębiorców ze szczególnym zwróceniem uwagi na kategorię młodych, kreatywnych przedsiębiorców oraz firm lokujących się w sektorze IT.
6. Podjęcie działań mających na celu walkę z wykluczeniem cyfrowym. Rozpowszechnianie Internetu we wszystkich kategoriach społecznych i instytucjach funkcjonującej zbiorowości miejskiej, ze szczególnym uwzględnieniem starszych wiekowo grup mieszkańców oraz dzieci i młodzieży (organizacja nauki starszych grup wiekowych posługiwania się smartfonami i Internetem przez szkolne dzieci i młodzież).
7. Aktywizacja kulturalna mieszkańców KOF poprzez stosowanie różnorodnego rodzaju form i środków działalności kulturalnej, przy czym większą uwagę i wysiłek należy skierować ku zjawiskom, formom i dziedzinom trudniejszym pod względem artystycznym, nawet niszowym, niż tym popularnym i łatwym.
8. Wdrożenie portalu internetowego z ofertą kulturową (nie kulturalną) dla całego KOF. Bardzo potrzebna jest edukacja kulturowa, historyczna, czyli kształtowanie świadomości lokalnej, pogłębianie wiedzy o historii regionu i zamieszkujących tu społeczności. Można odnieść wrażenie, że wyraźna poprawa stanu i jakości infrastruktury materialnej na KOF nie idzie w parze z podniesieniem poziomu wiedzy na temat świetnej przeszłości tych ziem, postaci historycznych, twórców kultury, sztuki itp. związanych z regionem. Aby mieszkańcy gmin i miast KOF nie byli pozbawieni swoich korzeni kulturowych potrzebne są zintegrowane,

profesjonalnie przygotowane i zaplanowane długofalowe działania służące przywróceniu pamięci kulturowej i historycznej. Gminne i miejskie ośrodki kultury z KOF będą mogły prowadzić swoją działalność w powiązaniu z innymi instytucjami, wzajemnie się inspirować i uzupełniać.

9. Utworzenie **Biura Analiz Potrzeb Mieszkańców KOF jako wspólnej inicjatywy KOF oraz kieleckich uczelni wyższych**. Liczący kilkaset tysięcy mieszkańców KOF to często bardzo silnie zróżnicowana zbiorowość, zazwyczaj charakteryzuje się różnorodnością potrzeb, celów, opinii i zapatrywań. Alternatywne kierunki działań, jakie są możliwe, ich różnorodność, zakres i sposoby realizacji muszą mieć podstawy w dokładnym poznaniu potrzeb i opinii mieszkańców KOF i w ogóle wszystkich podmiotów uczestniczących w podejmowaniu decyzji. Dodatkowym uzasadnieniem powołania takiego Biura jest fakt, że KOF będzie funkcjonował w okolicznościach i środowisku społecznym, kulturowym, gospodarczym i cywilizacyjnym obciążonym bardzo dynamiczną zmiennością. Stałe, naukowe i systematyczne obserwowanie procesów, zjawisk i bieżących wydarzeń, ich analiza i formułowane wnioski będą służyć podejmowaniu optymalnych rozwiązań w sferach dla przykładu: inwestycyjnych, gospodarczych, komunikacyjnych, kulturalnych, socjalnych (ekonomia społeczna), obywatelskich (słaba aktywność mieszkańców).
10. Trwałe wprowadzenie konsultacji społecznych, jako nieodzownego elementu demokracji lokalnej na terenie KOF. Ta forma zasięgania opinii mieszkańców powinna stać się uzupełnieniem działań Biura Analiz Potrzeb Mieszkańców jak również sposobem „legitymizacji” podejmowanych decyzji oraz formą ograniczania ryzyka realizowania nietrafionych inwestycji. Przystąpienie do konsultacji społecznych powinno być poprzedzone dokładną analizą zagadnienia na szczeblu eksperckim i instytucjonalnym, a konsultacje winny służyć decyzji co do wyboru alternatywnych rozwiązań lub szukaniu dodatkowych inspiracji. Konsultacje powinny być zakończone informacją skierowaną do opinii publicznej o osiągniętych rezultatach (podane do informacji publicznej z wykorzystaniem różnorodnych kanałów i narzędzi).

5.4 Środowisko i ład przestrzenny

5.4.1 Środowisko i ład przestrzenny w Smart KOF 2030+

Kielecki Obszar Funkcjonalny jest wzorem innowacyjności i współpracy samorządów w zakresie gospodarowania przestrzenią i kształtowania oraz ochrony środowiska. Środowisko i ład przestrzenny stanowią wysoko ceniony zasób zarządzany w odpowiedzialny i nowoczesny sposób. Mieszkańcy i przedsiębiorcy, dzięki wykorzystywanym technologiom cyfrowym, są prawdziwymi współgospodarzami i czują się współodpowiedzialni za wysoką jakość przestrzeni i środowiska nie tylko swojej gminy, ponadto aktywnie wykorzystują swoje cyfrowe kompetencje do wywierania presji na władze lokalne do podejmowania ponadlokalnych działań dla dobra wspólnego. Stwarza to szanse dla poprawy jakości życia w całym Kieleckim Obszarze Funkcjonalnym.

Miasta i gminy Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego koncentrują się na:

- Wypracowaniu, w oparciu o nowoczesne technologie cyfrowe, rozwiązań umożliwiających optymalizację współdziałania samorządów w zakresie kształtowania przestrzeni i ochrony środowiska wszystkich miast i gmin KOF.
- Stworzeniu, w oparciu o cyfrowe technologie, uzgodnionych społecznie, wysokiej jakości polityk – ramowego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego KOF, programów (POŚ) i ram dla ustalenia zasad porządkowania chaosu reklamowego, których realizacja zapewni ład przestrzenny oraz ponadprzeciętną jakość środowiska.
- Stworzeniu systemu monitorowania środowiska KOF i informowaniu on-line o jego stanie
- Nowoczesnej i skutecznej edukacji mieszkańców w zakresie współodpowiedzialności za ład przestrzenny oraz jakość środowiska nie tylko lokalnego. Uwrażliwienie na powiązanie trendów rozwojowych wszystkich gmin KOF.
- Efektywności zarządzania KOF, w szczególności w zakresie optymalizacji pracy administracji lokalnej i jej kontaktów z petentami.

Miasta i gminy KOF, w oparciu wspólną infrastrukturę teleinformatyczną, rozwijają cyfrowy zasób informacji niezbędny do zarządzania przestrzenią i środowiskiem obejmujący cały obszar. Wdrożono system zarządzania środowiskiem i zrównoważonym rozwojem miasta oraz system monitorowania zrównoważonego rozwoju. Stale monitorowany jest stan środowiska i klimatu z wykorzystaniem wysokiej jakości sensorów. Dane z monitoringu, inwentaryzacji oraz obserwacji terenowych są stale analizowane i wykorzystywane do optymalizacji działań strategicznych i podejmowania decyzji. Dzięki zgromadzeniu, uporządkowaniu, właściwej waloryzacji informacji,

wykorzystaniu narzędzi informatycznych systematycznie opracowywane są raporty o stanie środowiska miasta oraz zmianach w zagospodarowaniu przestrzennym. Kluczowym komponentem systemu jest System Informacji Przestrzennej Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego, zbudowany o bogate o doświadczenia miasta Kielce, w którym dostępne są stale aktualizowane kluczowe dane przestrzenne o środowisku, gospodarce przestrzennej i ładzie krajobrazowym. Prezentacja danych o stanie środowiska odbywa się on-line za pomocą geoportalu, usług otwartych danych oraz w innych dostosowanych do potrzeb odbiorców formach.

Normą jest, że tworzone w oparciu o cyfrowy zasób informacji polityki, programy i plany przybierają formę, która ma charakter wypracowanych przez wszystkie samorządy ramowych założeń do dokumentów lokalnych. Dodatkowo pomimo przekazywania treści specjalistycznych jest zrozumiała dla zdecydowanej większości zainteresowanych. Wizualizacje rozwiązań przestrzennych prezentowanych w 4D są standardem dla tworzonych aktów planowania przestrzennego i stanowią część „umowy ze społeczeństwem” w odniesieniu do wprowadzanych zmian.

Wykorzystanie technologii cyfrowych minimalizuje ryzyko podjęcia błędnych decyzji w gospodarowaniu przestrzenią i kształtowaniu środowiska miejskiego Kielc oraz miast i gmin KOF. Załatwianie spraw urzędowych, zarówno o charakterze indywidualnym, jak i wymagających w procesie partycypacji społecznej wypracowania kompromisu nie angażuje zbyt wielu mieszkańców, gdyż podstawowym narzędziem komunikacji na linii urząd - petent jest Internet.

Kielecki Obszar Funkcjonalny opracował wspólne dla miast i gmin partnerskich ramy metodologiczne i standardy na podstawie, których tworzy się zintegrowane programy i plany ochrony środowiska i jego zasobów. Poprzez skuteczne zarządzanie strategiczne przy wsparciu nowych technologii silnie integrowana jest polityka przestrzenna z innymi sektorowymi strategiami i planami, osiągając przy tym efekt synergii. Prowadzone są wspólne zintegrowane działania zmniejszające emisję zanieczyszczeń do środowiska, zanieczyszczenie hałasem oraz światłem, a także uciążliwości związanych z miejskimi wyspami ciepła. W KOF chroniona jest przyroda nieożywiona i bioróżnorodność.

Miasta i gminy Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego wraz z partnerami takimi jak organizacje pozarządowe oraz uczelnie wyższe, wspierają mieszkańców w działaniach na rzecz ochrony klimatu i atmosfery, wykorzystywaniu energii odnawialnej, zmniejszaniu szkodliwych emisji do wód, gruntu i do powietrza oraz emisji CO₂. Prowadzone są wielostronne działania edukacyjne w partnerstwie z organizacjami pozarządowymi zmieniające świadomość społeczną, zapewnia skuteczną informację o środowisku i jego ochronie.

Mieszkańcy Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego aktywnie uczestniczą w procesach partycypacji społecznej, angażują się w sposób konstruktywny i pozytywny w procesy decyzyjne w dziedzinie środowiska i gospodarki przestrzennej. Powszechna umiejętność wykorzystania technologii cyfrowych ma szerokie zastosowanie w konsultacjach społecznych, w szczególności w odniesieniu do problematyki związanej z kształtowaniem przestrzeni i środowiska. Mogą oni wyrazić swoją opinię o tych dokumentach, bez wychodzenia z domu, wykorzystując różnorodne metody cyfrowej komunikacji z urzędem miasta. Urzędy zaś aktywnie wykorzystuje Internet do zwrotnego informowania zainteresowanych o trwających procedurach lub zamiarze ich podjęcia, zapraszając przy tym do „współtworzenia” ich.

Mieszkańcy miast i gmin KOF wykorzystują powszechny dostęp do Internetu, przeszukując aktualny i wszechstronny zasób informacji o obszarze. Dzięki temu wzrasta ich świadomość w zakresie potrzeby dbałości o ład przestrzenny i jakość środowiska miejskiego. Zasób ten wspomaga także podejmowanie kluczowych decyzji inwestycyjnych.

Na terenie KOF realizowane są projekty z zakresu tworzenia zielonej i błękitnej infrastruktury. Miasta i gminy KOF dają dobry przykład inwestorom w zakresie budownictwa zeroemisyjnego i zielonego. Już w fazie projektowania nowych budynków użyteczności publicznej lub kompleksowych prac remontowych w takich obiektach wprowadzane są rozwiązania ekologicznego budownictwa np. retencjonujące i oszczędzające wodę, wykorzystujące odnawialne źródła energii do wspomagania ogrzewania i produkcji energii elektrycznej.

5.4.2 Braki i wyzwania Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego w obszarze „środowisko i ład przestrzenny” a rozwiązania w Smart KOF 2030+

Wyzwanie / brak 2019	Rozwiązanie w Smart KOF 2030+
Brak wspólnej polityki przestrzennej i środowiskowej w Kieleckim Obszarze Funkcjonalnym	<ul style="list-style-type: none"> • Wypracowano i uchwalono przez Komitet Sterujący KOF oraz rady miast i gmin partnerskich KOF ram dla nowej wspólnej polityki przestrzennej i środowiskowej KOF. • Działa jednostka analityczno-badawcza, która odpowiadałaby za samodzielne przygotowywanie dokumentów strategicznych i programów dla miasta Kielce oraz miast i gmin KOF, w tym w

	<p>szczegółności z obszaru środowiska, planowania przestrzennego i rozwoju przy maksymalnym wykorzystaniu cyfrowych danych oraz zaangażowaniu mieszkańców miast i gmin KOF.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Została opracowana i wdrażana jest wspólna polityka przestrzenna i środowiskowa, która jest implementowana w działaniach strategicznych i operacyjnych miast i gmin KOF. Dokumenty strategiczne są opracowywane z wykorzystaniem cyfrowych danych przestrzennych zgromadzonych. • Wspólna polityka przestrzenna KOF odpowiada na wyzwania środowiskowe takie jak: zjawiska smogu, wysp ciepła i pogarszający się mikroklimat obszarów zasiedlonych, kurczące się obszary terenów zieleni i rekreacji w strefach dojścia pieszego oraz zapewniającej ochronę osi widokowych, korytarzy ekologicznych i krajobrazu. Polityka przestrzenna została wypracowana z wykorzystaniem nowoczesnym narzędzi informatycznych, danych oraz przy znaczącym udziale społeczności lokalnej, a praca nad nią jest okazją do znaczącego zwiększenia świadomości mieszkańców w zakresie urbanistyki i jakości przestrzeni w miastach i gminach KOF. Polityka przestrzenna stanowi odpowiedź na główne wyzwania rozwojowe KOF (w tym migracje, odpływ młodych i zdolnych mieszkańców, suburbanizację, starzenie się społeczeństwa) i wprowadza innowacyjne i wizjonerskie rozwiązania np. city living labs.
<p>Brak kompleksowej przestrzennej bazy danych na temat gospodarki przestrzennej i środowiska na terenie KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wdrożono bazując na doświadczeniach miasta Kielce zintegrowany system informacji przestrzennej KOF zawierający m.in. stale aktualizowaną bazę danych dokumentów planistycznych (ramowe studium KOF, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego), dane o środowisku i gospodarce, które pozwalają na skuteczne ich wykorzystywaniu w podejmowaniu decyzji strategicznych oraz administracyjnych.

<p>Niewystarczające wykorzystanie zasobów danych i narzędzi analitycznych w podejmowaniu decyzji i operacyjnych strategicznych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nastąpiła integracja zarządzania strategicznego, operacyjnego z technologiami cyfrowymi. Wykorzystywanie narzędzi jest monitorowane, a oprogramowanie stale aktualizowane i dopasowywane do zmieniających się potrzeb użytkowników. • Wprowadzono kompleksowy program szkoleń i podnoszenia kwalifikacji cyfrowych pracowników urzędów miast i gmin KOF. Program obejmuje zarówno szkolenia wewnętrzne jak i zewnętrzne. • Kluczowe procesy rozwojowe (np. proces inwestycyjny) są realizowane w pełni elektronicznie (e-usługi wysokiej dojrzałości, systemy wspierające realizację procedur administracyjnych zintegrowane z systemem informacji przestrzennej). Miasta i gminy KOF korzystając z doświadczeń miasta Kielce wykorzystują wspólne narzędzia i infrastrukturę informatyczną. • Opracowano przestrzenną bazę danych planowanych inwestycji samorządowych na terenie KOF (infrastrukturalnych, społecznych, turystycznych itp.), w której zawarte są inwestycje planowane w krótszym i dłuższym horyzoncie czasowym. Baza danych oparta jest zarówno na polityce przestrzennej, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, strategii rozwoju miast i gmin KOF jak i planach operacyjnych co ułatwia koordynację działań inwestycyjnych i utrzymaniowych.
<p>Niewystarczające pokrycie miast i gmin KOF miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowano miejscowe plany zagospodarowania zgodne z nową polityką przestrzenną. Są one opracowywane dla większych obszarów miast i gmin, a nie dla jednostkowych inwestycji i są planami nowej generacji, w projektowaniu których wykorzystuje się analizy wariantowe, wizualizacje 3D i 4D oraz potencjał analityczny danych cyfrowych. Plany zapewniają realizację celów strategii i programów zintegrowanych z celami polityki przestrzennej. W proces planistyczny zaangażowani są mieszkańcy i przedsiębiorcy.

<p>Monitorowanie stanu zagospodarowania przestrzennego</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wdrożono moduł Miejskiego Systemu Informacji Przestrzennej, który wykorzystywany jest do monitorowania stanu zagospodarowania przestrzennego KOF. Moduł wykorzystuje cyklicznie wykonywane zdjęcia lotnicze oraz skaniny laserowe, przedstawia wyniki cyklicznie wykonywanej wskaźnikowej analizy przestrzennej warunków życia w mieście.
<p>Chaos reklamowy w przestrzeni publicznej (w szczególności w mieście Kielce, miastach KOF oraz przy głównych ciągach komunikacyjnych)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wdrożono system zarządzania reklamami w KOF oparty na opracowanej w formułach partycypacyjnych uchwałach reklamowych oraz narzędziach informatycznych umożliwiających weryfikację i egzekucję jej ustaleń m.in. w oparciu o cyklicznie wykonywane inwentaryzacje przestrzeni ulic z wykorzystaniem fotorejestracji mobilnej. • Miasta i gminy KOF realizują kompleksowe działania edukacyjne podnoszące poczucie estetyki krajobrazu oraz współodpowiedzialności mieszkańców oraz przedsiębiorców za jakość przestrzeni.
<p>Niewystarczający poziom edukacji mieszkańców w zakresie współdecydowania o przekształcaniach przestrzeni KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wdrożono program edukacyjny uczący jak można wykorzystywać technologię do informowania oraz edukowania o skutkach podejmowanych decyzji przestrzennych. • Podczas konsultacji społecznych wykorzystuje się modelowanie 3D i 4D, aby urealnić skutki podejmowanych decyzji.
<p>Niewystarczający poziom edukacji w zakresie potrzeby ochrony przyrody i środowiska</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wykorzystuje się technologie do informowania mieszkańców o skutkach zanieczyszczenia hałasem, powietrza, światłem, miejskiej wyspie ciepła i nowoczesnych rozwiązaniach minimalizujących te uciążliwości w mieście i na terenach podmiejskich. • Wdrożono program edukacyjny, którego celem jest podnoszenie świadomości mieszkańców (od najmłodszych lat) na temat zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska, w tym klimatu. • Nieustające rozwijanie świadomości ekologicznej, pociągające za sobą wzrost działań

	<p>proekologicznych i traktowanie natury jako partnera i warunku globalnego rozwoju.</p>
<p>Rozwój i ochrona miejskich terenów zieleni</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowano standardy zarządzania zielenią komunalną w miastach i gminach KOF, zawierające standardy jakościowe i programy pielęgnacji dla zieleni komunalnej, które są monitorowane i nadzorowane przez specjalistów architektury krajobrazu i ogrodnictwa pracujących w urzędach miast i gmin. • Opracowano szczegółową inwentaryzację drzew, krzewów i wyposażenia komunalnych terenów zieleni tworząc bazę danych przestrzennego systemu zarządzania terenami zieleni w miastach i gminach KOF. • Miasto i gminy KOF prowadzą wspólne projekty w zakresie podnoszenia jakości terenów zieleni ze spółdzielniami mieszkaniowymi oraz wspólnotami mieszkańców, które uwzględniają włączenie zainteresowanych mieszkańców do ich planowania i utrzymywania, tworząc enklawy integracji sąsiedzkiej dla różnych grup wiekowych. • Zieleń w sposób świadomy wykorzystywana jest do poprawiania mikroklimatu, w szczególności obszarów gęsto zabudowanych. Stale wprowadza się gatunki drzew, krzewów i pnączy, które optymalnie sprawdzają się w niwelowaniu negatywnego oddziaływania urbanizacji na środowisko. Kładziony jest nacisk na rozwój zieleni towarzyszącej obiektom użyteczności publicznej i ciągom pieszym, o zagospodarowanie zielenią podwórek i niewielkich enklaw w zwartej zabudowie. • Zieleń zarządzana jest z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. Opracowano i stale aktualizuje się inwentaryzacji zieleni miejskiej, w tym zieleni w pasie drogi. Wykorzystywane są dane teledetekcyjne w celu określania kondycji biologicznej zieleni i optymalizacji procesów jej utrzymywania.

	<ul style="list-style-type: none"> • Obszary zieleni komunalnej są monitorowane, w szczególności drzewa i krzewy narażone na stres środowiskowy w pasach drogowych.
<p>Niska jakość powietrza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowano i stale aktualizuje się inwentaryzację indywidualnych źródeł ogrzewania. Źródła ogrzewania są modernizowane. • Kontrolowany jest i w miarę potrzeb reglamentowany w niektórych obszarach ruch transportu samochodowego odpowiedzialnego za zanieczyszczenie powietrza substancjami szkodliwymi. • Ulice są sflukiwane w celu ochrony przechodniów przed skutkami wtórnego zapylenia, a nowoczesne zmiatarki ulic nie są jego źródłem. • Wprowadzono nowoczesny system lokalnego monitoringu stanu powietrza umożliwiając mieszkańcom aktualną informację w systemie mobilnym i na mapach na geoportalu. • Zapewniona jest ochrona przed zabudową korytarzy wymiany powietrza. • Wprowadzane są rozwiązania zrównoważonej mobilności miejskiej na terenie KOF
<p>Brak lokalnego monitoringu środowiska i klimatu. Dane z istniejących stacji pomiaru (np. środowiska, powietrza) nie są analizowane i wykorzystywane. Brak planów rozbudowy sieci czujników monitorujących jakość środowiska. Brak współpracy z kieleckimi uczelniami wyższymi w tym zakresie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowanie programu i wdrożenie we współpracy z Uniwersytetem Jana Kochanowskiego oraz Politechniką Świętokrzyską kompleksowego i zintegrowanego programu monitorowania środowiska i klimatu KOF w oparciu o wysokiej jakości sieć sensorów połączonych Internetem rzeczy zgodnej z metodykami referencyjnymi wraz z narzędziami zautomatyzowanej analizy i reagowania.
<p>Niewystarczający poziom zarządzania strategicznego oraz rosnące wymagania i potrzeby rozwoju</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kieleckie uczelnie na kierunkach studiów w zakresie zarządzania miastem i obszarami podmiejskimi oraz technologii komunalnych,

<p>kompetencji pracowników samorządowych</p>	<p>kształćąc profesjonalne kadry zarządzające miastem i gminami podmiejskimi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kieleckie uczelnie wyższe ściśle współpracują z KOF przy rozwiązywaniu wyzwań rozwojowych. • Funkcjonuje jednostka analityczno-badawcza, która opracowuje analizy, dokumenty strategiczne i polityki dla KOF (jako całości) oraz miasta i gmin KOF.
<p>Niewystarczająca wiedza i świadomość mieszkańców miasta w zakresie współodpowiedzialności i współdecydowania o przestrzeni miast i gmin</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizuje się kompleksowe działania edukacyjne. Wykorzystuje się nowoczesne, dostosowane do odbiorców formy informowania i edukowania o skutkach podejmowanych decyzji przestrzennych. • Nowe projekty zagospodarowania przestrzeni publicznych i ich wyposażenia poddawane są wieloetapowej konsultacji z mieszkańcami - od pomysłów i ich ocen, poprzez etapy myślenia koncepcyjnego, do wizualizacji dojrzałych projektów. • W szkołach realizuje się wspierane przez specjalistów edukacyjne projekty związane z zagospodarowaniem terenów przyszkolnych, z wykorzystaniem projektów i pomysłów uczniów uczestniczących w całym procesie - od planowania, przez realizację, do korzystania i utrzymywania.
<p>Niewystarczająca wiedza i świadomość mieszkańców w zakresie potrzeby ochrony przyrody i środowiska.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizuje się kompleksowe działania edukacyjne skierowane do różnych grup mieszkańców we współpracy ze szkołami, uczelniami wyższymi i organizacjami pozarządowymi. W procesie wykorzystywane są nowoczesne technologie (w tym systemy powiadamiania mieszkańców o aktualnym stanie powietrza i informacji o skutkach zanieczyszczenia hałasem, powietrza, światłem, miejskiej wyspie ciepła i nowoczesnych rozwiązaniach minimalizujących te uciążliwości w mieście. Wdrażaniu tematycznych programów związanych z zarządzaniem środowiskiem towarzyszą kampanie informacyjne promujące

	pożądane zachowania. W kampaniach wykorzystywane są metody crowdsourcingu.
Ochrona zasobów wód i optymalizacja gospodarki wodnej	<ul style="list-style-type: none"> • Przeprowadzenie analiz i symulacji intensywności spływu powierzchniowego wód, celem ustalenia w polityce przestrzennej miasta wskaźników powierzchni biologicznie czynnej zapewniającej optymalne retencjonowanie wód opadowych i roztopowych. • Rozbudowa systemu kanalizacji deszczowej wraz z oczyszczalniami oraz zbiornikami retencyjnymi gromadzącymi wodę zbieraną m.in. z dachów, umożliwiającymi wykorzystanie zgromadzonych wód do nawadniania terenów zieleni oraz mycia ulic. • Promowanie i wdrażanie rozwiązań błękitno – zielonej infrastruktury.
Ochrona gleby i bioróżnorodności	<ul style="list-style-type: none"> • Uruchomienie we współpracy z uczelniami wyższymi oraz organizacjami pozarządowymi monitoringu bioróżnorodności na terenie KOF z wykorzystaniem Systemu Informacji Przestrzennej KOF. • Ograniczenie ilości soli używanej w zimowym utrzymaniu dróg, wskazanie obszarów „bez soli” np. parki, tereny podmiejskie z przewagą terenów rolniczych, tereny cenne przyrodniczo.
Ochrona powierzchni ziemi	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie mikrozmian w rzeźbie terenu wywołanych działalnością człowieka i przeciwdziałanie im w szczególności w dolinach rzek np. dolinie Silnicy
Ochrona przed hałasem	<ul style="list-style-type: none"> • Niewskazywanie nowych terenów do zabudowy mieszkaniowej w miejscach, gdzie nastąpiło przekroczenie norm hałasu. • Stosowanie nasadzeń zieleni minimalizujących uciążliwości akustyczne, a w przypadku niemożności ich realizacji zastosowanie rozwiązań technicznych. • Monitorowanie poziomu hałasu (szczególnie w obszarach gęstej zabudowy) i pośrednio wpływanie na rynek nieruchomości.

<p>Postępujące zmiany klimatu</p>	<ul style="list-style-type: none">• Uchwalenie i konsekwentna realizacja działań zawartych w Miejskim Planie Adaptacji do Zmian Klimatu oraz monitorowanie ich efektywności. Opracowano Planu Adaptacji do Zmian Klimatu dla KOF.• Rozwój komunalnej zieleni ochronnej i budującej mikroklimat korzystny dla zdrowia, w tym utrzymanie w dobrej kondycji parków, skwerów, wprowadzanie parków kieszonkowych oraz współpraca ze spółdzielniami mieszkaniowymi w zakresie rozwoju wysokiej jakości zieleni osiedlowej i sąsiedzkiej.
-----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.4.3 Wykaz najważniejszych rozwiązań smart działających w Smart KOF 2030+

1. Ramowa Polityka Przestrzenna i Środowiska KOF przyjęta przez Komitet Sterujący KOF i wdrażana zarówno na poziomie poszczególnych miast i gmin jak również przez wspólnie finansowane i realizowane inicjatywy. Elementem polityki powinny być wytyczne i standardy w zakresie rozwiązań urbanistycznych, architektonicznych, środowiskowych (w tym dot. błękitnej i zielonej infrastruktury), które są uwzględniane w prawie miejscowych oraz realizowane w ramach inwestycji komunalnych.
2. Uruchomienie na Uniwersytecie Jana Kochanowskiego oraz Politechnice Świętokrzyskiej kierunków studiów w zakresie zarządzania miastem i obszarami podmiejskimi oraz technologii komunalnych, kształcących profesjonalne kadry zarządzające miastem i gminami podmiejskimi. Z racji wieku studentów, braku doświadczenia i niezrozumienia wielu spraw istotny nacisk można położyć na wykorzystanie technologii do zarządzania miastem. Ważnym zagadnieniem jest zarządzanie miastami kurczącymi się, rozwój miejskich obszarów funkcjonalnych, rewitalizacja, poprawa jakości środowiska. Objęcie przez kieleckie uczelnie wyższe „opieki” nad różnymi dziedzinami funkcjonowania miasta Kielce oraz KOF, tak by w praktyce wdrażać wyniki badań naukowych do procesów zarządzania miastem i obszarem funkcjonalnych.
3. Powołanie we współpracy z kieleckimi uczelniami jednostki analityczno-badawczej, która odpowiadałaby za samodzielne przygotowywanie dokumentów strategicznych i programów dla miasta Kielce oraz miast i gmin KOF, w tym w szczególności z obszaru środowiska, planowania przestrzennego i rozwoju przy maksymalnym wykorzystaniu cyfrowych danych oraz zaangażowaniu mieszkańców miast i gmin KOF.
4. Standardy zarządzania zielenią komunalną w miastach i gminach KOF, zawierające standardy jakościowe i programy pielęgnacji dla zieleni komunalnej, które są monitorowane i nadzorowane przez specjalistów architektury krajobrazu i ogrodnictwa pracujących w urzędach miast i gmin.
5. Wspólny dla miast i gmin KOF program walki ze smogiem uwzględniający m.in. modernizację źródeł ogrzewania (przy wsparciu najbiedniejszych mieszkańców), zakaz ogrzewania paliwami stałymi, rozwój komunalnych i systemowych źródeł ciepła, w tym rozwój sieci gazowniczej, stały monitoring powietrza oraz system informowania mieszkańców o jakości powietrza, rozwój terenów zieleni, rekomendacje do dokumentów strategicznych (np. w zakresie ograniczania zabudowy ciągów przewietrzających).
6. Zintegrowany system informacji przestrzennej KOF zawierający m.in. :

- a. stale aktualizowaną bazę danych dokumentów planistycznych (ramowe studium KOF, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego), dane o środowisku i gospodarce, które pozwalają na skuteczne ich wykorzystywaniu w podejmowaniu decyzji strategicznych oraz administracyjnych.
 - b. przestrzenną bazę danych planowanych inwestycji samorządowych na terenie KOF (infrastrukturalnych, społecznych, turystycznych itp.), w której zawarte są inwestycje planowane w krótszym i dłuższym horyzoncie czasowym. Baza danych oparta jest zarówno na polityce przestrzennej, miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, strategii rozwoju miast i gmin KOF jak i planach operacyjnych co ułatwia koordynację działań inwestycyjnych i utrzymaniowych.
 - c. moduł do monitorowania stanu zagospodarowania przestrzennego KOF
 - d. inwentaryzację indywidualnych źródeł ogrzewania
7. Kompleksowy program szkoleń i podnoszenia kwalifikacji cyfrowych pracowników urzędów miast i gmin KOF.
 8. Programy edukacyjne których celem jest podnoszenie świadomości mieszkańców (od najmłodszych lat) na temat zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska, w tym klimatu wykorzystujące zarówno tradycyjne działania jak i technologie informacyjno-komunikacyjne.

5.5 Gospodarka i innowacje

5.5.1 Gospodarka i innowacje w Smart KOF 2030+

Kielecki Obszar Funkcjonalny jest traktowany przez wchodzące w jego skład gminy jako wspólna gospodarka i platformę wspólnych działań na rzecz poprawy rozwoju gospodarczego i wzrostu innowacyjności.

Zintegrowane działania Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego skoncentrowane są na 4 priorytetowych dziedzinach:

- Dostęp i wymianie informacji – ujednoczeniu sposobu gromadzenia, katalogowania, przetwarzania oraz udostępniania zasobów. Jako społeczeństwo informacyjne dostęp do danych z jednej strony stanowi jeden z kluczowych zasobów i podstawę do podejmowania decyzji, z drugiej jest wrażliwą dziedziną z uwagi na poufną część danych.
- Przedsiębiorczości społecznej – budowanie postaw przedsiębiorczych w społeczeństwie powinno być wspierane zarówno na etapie edukacji jak i poprzez różnorodne działania podnoszące aktywność i zachęcające do działań przedsiębiorczych.
- Tworzeniu atrakcyjnych ofert i miejsc pracy – poprzez tworzenie atrakcyjnych warunków dla wzrostu inwestycji prosperujących podmiotów i przyciąganie nowych inwestorów, ale także dla mieszkańców stanowiących wartościowe zasoby kadrowe. Miejsca pracy stanowią pochodną tych działań i są następstwem ogółu działań wpływającą na atrakcyjność gospodarczą obszaru.
- Profesjonalizacji systemu kształcenia na potrzeby rynku pracy – dynamiczny rozwój i postęp technologiczny we wszelkich dziedzinach gospodarki skutkuje szybkimi zmianami oczekiwań rynku pracy. Programy dydaktyczne zarówno na poziomie średnim jak i wyższym nie nadążają za większością tych zmian. Przejście kilkuletniego procesu edukacji nie zapewnia profesjonalnego poziomu wiedzy, ponadto elastyczność wymagana przez rynek pracy wymaga umiejętności szybkiego dostosowania się do nowych rozwiązań (innowacji) przy stale rosnącym oczekiwaniu poziomu profesjonalizmu kadr.

We wszystkich wymienionych powyżej dziedzinach priorytetowo traktowane jest:

- Opracowywanie wspólnych diagnoz i prognoz rozwoju gospodarczego i innowacyjności;
- Opracowywanie dokumentów strategicznych, programów, projektów i planów;
- Poprawa atrakcyjności gospodarczej obszaru tak dla mieszkańców jak i inwestorów;
- Wprowadzenie rozwiązań sprzyjających kształceniu profesjonalnych kadr.

Kielecki Obszar Funkcjonalny 2030+ to obszar atrakcyjny do zamieszkania i inwestycji, charakteryzujący się zintegrowanymi systemami gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji, wysoką jakością usług administracyjnych, w tym cyfrowych, a także działaniami wspierającymi rozwój gospodarczy oraz innowacyjny poprzez edukację i wspieranie aktywności społecznej.

Skuteczna współpraca i wymiana informacji między mieszkańcami, pracownikami organizacji pozarządowych, uczelni wyższych, jednostek badawczo-rozwojowymi, przedsiębiorstw oraz instytucji otoczenia biznesu, za pomocą nowoczesnych narzędzi teleinformatycznych, tworzy klimat sprzyjający rozwojowi innowacji komunikacyjnych, społecznych, produktowych i procesowych. W firmach działających na terenie Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego powstają innowacje i produkty eksportowe, a także rozwiązania, które odpowiadają na potrzeby mieszkańców.

Rozwinięty i dostępny w KOF system doradztwa edukacyjnego, zawodowego i biznesowego wspiera mieszkańców i szkolnictwo, przyczyniając się do kształcenia wysokiej jakości kadry pracowniczej, dostosowanej do potrzeb lokalnego rynku produkcyjnego i usługowego, dbając jednocześnie o dostęp do nowoczesnych technologii.

Działając wspólnie miasta i gminy KOF z sukcesem stymulują przedsiębiorczość i kreatywność mieszkańców przez organizację szeregu inicjatyw np. hackathonów, bootcampów, konkursów technologicznych, przeglądów technologii komunalnych. Na terenie KOF funkcjonują otwarte przestrzenie do spotkań kreatywnych mieszkańców, umożliwiając tworzenie i realizację oddolnych inicjatyw.

Stworzono możliwości rozpoczęcia i rozwoju działalności gospodarczej poprzez rewitalizację i przystosowanie infrastruktury przemysłowej, system dotacji i ulg oraz wsparcie mentorskie dostosowanego do potrzeb startupów, jak i działających przedsiębiorstw. W KOF funkcjonuje wspólne i współfinansowane przez wszystkie miasta i gminy KOF Centrum Obsługi Inwestora, które posiada ze sobą jednostki administracyjne, narzędzia technologiczne oraz wykwalifikowaną i kompetentną kadrę administracyjną, która obsługuje i doradza inwestorom, przyspieszając procesy inwestycyjne. Centrum łączy przedsiębiorców z naukowcami. Zachęca rodzinne biznesy do rozwoju, a przedsiębiorstwa z regionu świętokrzyskiego, Polski i Europy do umiejscowienia swoich firm na terenie Kielc, wpływając na rozwój regionu.

W Strefie Inwestycyjnej w Obicach znajdują się innowacyjne przedsiębiorstwa, w tym centra badawczo-rozwojowe oraz centra usług wspólnych, w tym w szczególności branży BPO. Stworzono tam przestrzenie pozwalające na testowanie i rozwój innowacyjnych technologii, w tym dotyczących autonomicznej mobilności.

Kielecki Obszar Funkcjonalny to obszar, w którym funkcjonuje system wspierający innowacje społeczne i kreujące pomysły innowacyjne. Przedsiębiorczość społeczna jest jednym z elementów lokalnej gospodarki, wykorzystującym narzędzia ekonomiczne do rozwiązywania problemów społecznych.

Inwestycje realizowane przez miasta i gmin KOF w formule partnerstwa publiczno – prywatnego przy udziale lokalnych przedsiębiorstw rozwijają infrastrukturę komunalną, ale również dają możliwości rozwoju zaangażowanym firmom.

5.5.2 Braki i wyzwania Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego w obszarze „Gospodarka i innowacje” a rozwiązania w Smart KOF 2030+

Wyzwanie / brak 2019	Rozwiązanie w Kielce Smart City 2030+
Zbyt ogólne uwzględnienie zagadnień rozwoju gospodarczego i innowacji w Strategii ZIT KOF	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie konkretnych zadań, jednostek odpowiedzialnych i terminów w zakresie działań wspierających rozwój gospodarczy i innowacyjności • Dostosowanie Strategii ZIT KOF w części dotyczącej diagnozy strategicznej oraz celów strategicznych z uwzględnieniem potrzeb i wyzwań, zwłaszcza w obszarze rynku pracy. A także pod kątem uwzględnienia potrzeb edukacyjnych przedsiębiorców oraz edukacji przedsiębiorczej na każdy etapie życia
Brak długo terminowego planowania w obszarze rozwoju gospodarczego i wzrostu innowacyjności	<ul style="list-style-type: none"> • Spójne wykorzystanie instrumentów i narzędzi stymulujących aktywność gospodarczą i innowacyjną • Istnieje świadomość oddziaływania wspólnych, zaplanowanych i spójnych ze strategią działań • Długoterminowe planowanie efektów podejmowanych działań, przy uwzględnieniu zmieniających się realiów i potrzeb, zwłaszcza interesariuszy

	<ul style="list-style-type: none"> • Stworzenie rozwiązań systemowych różnych jednostek wspierających obszar gospodarki i innowacji
Zatrzymanie migracji nie tylko młodych ludzi, ale również specjalistów, osób o bogatym doświadczeniu zawodowym	<ul style="list-style-type: none"> • Atrakcyjne oferty pracy dla osób młodych i/lub aktywnych. • Działa program praktyk pod patronatami znanych korporacji w oparciu o model projektowy. • Miasta i gminy KOF starają się utrzymywać osoby szczególnie zdolne i utalentowane przez np. wspieranie i promowanie niestandardowych form świadczenia pracy np. praca zdalna i przedstawianie korzyści wynikających z mieszkania na terenie KOF
Brak konkretnych i widocznych działań pozwalających zachęcić mieszkańców Kielc do pozostania i pracowania w mieście	<ul style="list-style-type: none"> • Stymulacja przedsiębiorczości i kreatywność mieszkańców przez organizację szeregu inicjatyw np. hackathonów, bootcampów, konkursów technologicznych, udostępniania przestrzeni do spotkań kreatywnych mieszkańców, umożliwiając tworzenie i realizację oddolnych inicjatyw. • Funkcjonuje program selekcji i wyboru pomysłów, wspierających tworzenie i realizację eksportowego brandu „made in Kielce”.
Braki kompetencyjne i kadrowe	<ul style="list-style-type: none"> • Szeroka edukacja w zakresie roli i potrzeb rozwoju gospodarczego i wzrostu innowacyjności, w tym dostosowanie do potrzeb kwalifikacji społecznych i rynkowych (Zintegrowany System Kwalifikacji) • Bliższa współpraca poszczególnych grup interesariuszy • Konsultowanie wzajemnych działań miast i gmin KOF, w tym planów strategicznych • Wymiana doświadczeń i dobrych praktyk, case study

	<ul style="list-style-type: none"> • Podjęcie działań niwelujących skutki kadencyjności władz – strategia powinna być realizowana w sposób ciągły
<p>Występowanie lokalnych problemów rozwojowych (niekorzystna demografia, problemy rynku pracy, niski kapitał społeczny, jakość życia, relatywnie słaby potencjał uczelni wyższych)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wspieranie inicjatyw współpracy pomiędzy poszczególnymi grupami interesariuszy, w tym uczelni i przedsiębiorców • Wspólne poszukiwanie rozwiązań w zakresie pojawiających się wyzwań z ośrodkami akademickimi oraz organizacjami pozarządowymi
<p>Niewystarczające dostosowanie poziomu absolwentów do lokalnych potrzeb</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwinięty system doradztwa edukacyjnego, zawodowego i biznesowego wspiera mieszkańców i szkolnictwo, przyczyniając się do kształcenia wysokiej jakości kadry pracowniczej, dostosowanej do potrzeb lokalnego rynku produkcyjnego i usługowego, dbając jednocześnie o dostęp do nowoczesnych technologii.
<p>Brak określonych kierunków rozwoju gospodarczego i innowacyjnego – specjalizacji obszaru i poszczególnych gmin</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wspólna analiza trendów i opracowanie rzetelnych prognoz • Współpraca z organizacjami typu „think tank” / powołanie lokalnego, międzysektorowego „think tanku” • KOF (jako całość) oraz poszczególne miasta i gminy priorytety rozwoju zgodne z posiadanym potencjałem i zasobami naturalnymi (przyroda, atrakcje, złoża) jak i kadrowymi. • Podejmowane decyzje sprzyjają rozwijaniu kluczowych kierunków (np. inteligentnych specjalizacji). Spośród ogółu działalności produkcyjnych i usługowych największym potencjałem charakteryzuje się rozwój turystyki, dający zatrudnienie kadrom różnych profesji i o różnym poziomie wykształcenia, także osobom niepełnosprawnym.

<p>Brak wymiany informacji między edukacją, uczelniami wyższymi, biznesem i instytucjami obsługi rynku pracy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Przy KOF działa specjalistyczny zespół, którego celem jest moderowanie współpracy oraz wymiana informacji między mieszkańcami, pracownikami organizacji pozarządowych, uczelni wyższych, jednostek badawczo-rozwojowymi, przedsiębiorstwami oraz instytucjami otoczenia biznesu. • Wdrożono i stale utrzymuje się platformę informatyczną, która umożliwia komunikację, publikację badań, wyzwań rozwojowych oraz współpracę oraz współpracę podnoszenia jakości życia oraz tworzenia nowych wartości ekonomicznych i społecznych na bazie lokalnego potencjału.
<p>Niewystarczające możliwości znalezienia satysfakcjonującej pracy, w tym zgodnej z wykształceniem</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwinięty system doradztwa edukacyjnego, zawodowego i biznesowego wspiera mieszkańców i szkolnictwo, przyczyniając się do kształcenia wysokiej jakości kadry pracowniczej, dostosowanej do potrzeb lokalnego rynku produkcyjnego i usługowego, dbając jednocześnie o dostęp do nowoczesnych technologii. • Uczelnie wyższe podnoszą poziom nauczania poprzez implementowanie sprawdzonych, dobrych programów kształcenia np. IT, MIT ze światowych ośrodków edukacyjnych.
<p>Wybiórcze i mało aktualne dane i analizy</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kompleksowe analizy o charakterze przyczynowo skutkowym z rekomendacjami dotyczące zjawisk związanych z gospodarką i innowacjami dla Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego • Zacielenie współpracy z Urzędem Statystycznym pod kątem analiz dla obszaru KOF • Analiza danych możliwie najbardziej aktualnych, dane historyczne powinny być ujmowane jedynie w charakterze tła dla bieżących danych

<p>Brak standardów wskaźników umożliwiających porównywalność danych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowanie standardu metodologii oceny rozwoju gospodarczego i wzrostu innowacyjności dostosowanego do potrzeb KOF • Stworzenie mechanizmów pozyskiwania danych, opracowania metodyki badania oraz zasad prezentacji i popularyzowania wyników
<p>Działania miast i gmin KOF często ograniczają się do minimum wynikającego z przepisów prawnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowanie wspólnego standardu dotyczącego sposobu pozyskiwania informacji, jednolitego formatu dla agregowanych danych oraz standardu technicznego wymiany danych, na podstawie dobrych praktyk • Ustalenie zasad, częstotliwości i sposobu wymiany informacji o zagrożeniach gospodarczych pomiędzy jednostkami samorządu terytorialnego
<p>Uporządkowanie dostępnych treści, danych i informacji</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stworzenie jednolitego sposobu komunikacji na stronie KOF i poszczególnych gmin, ujednoczenie stron i ich organizacji (np. strony RPO) • Jednolity sposób gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji, w tym ważnych dla inwestorów a także mieszkańców
<p>Brak zintegrowanych Centrów Informacji Gospodarczej</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stworzenie baz/katalogów dostępnych usług i produktów, a także zapotrzebowania • Promowanie i wspieranie lokalnych podmiotów • Wzajemna wymiana informacji zarówno o charakterze ciągłym jak i incydentalnym
<p>Niski poziom wykorzystania technologii cyfrowych w gminach i miastach KOF w obszarze gospodarki i innowacji</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wdrożenie rozwiązań technologii cyfrowych usprawniających usługi świadczone zwłaszcza dla przedsiębiorców • Program podnoszenia kompetencji cyfrowych dla pracowników samorządowych oraz przedsiębiorców
<p>Niewystarczająca dostępność szybkiego</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stała rozbudowa sieci światłowodowej na terenie KOF

<p>Internetu i ograniczone możliwości przesyłania danych pomiędzy jednostkami organizacyjnymi</p>	
<p>Zbyt wolne wdrażanie nowych technologii cyfrowych i brak kompetencji cyfrowych wśród urzędników oraz przedsiębiorców</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizacja projektów i wspieranie wymiany dobrych praktyk promujących wdrażanie nowych rozwiązań • Odgórne zarządzanie zobowiązujące jednostki i komórki do świadczenia usług lub realizacji zadań przy wykorzystaniu konkretnych systemów i aplikacji (dot. administracji samorządowej) • Wspólne wdrażanie innowacyjnych rozwiązań technologicznych (systemów, aplikacji) co pozwoli na obniżenie kosztów wdrożenia i skali KOF • Edukacja urzędników i przedsiębiorców w zakresie kompetencji cyfrowych
<p>Istniejące struktury organizacyjne nie są efektywne na obszarze KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grupa robocza przedsiębiorczość i turystyka powinna dysponować efektywnymi narzędziami wspierającymi ich działania; • Wspólne centra usług specjalistycznych dla przedsiębiorców – pozwolą nie tylko na obniżenie kosztów, ale pozwolą na wyspecjalizowanie się gmin zgodnie z ich potencjałem; • Edukacja urzędników w zakresie komunikacji i roli współpracy zwłaszcza z przedsiębiorcami, jako interesariuszami.
<p>Przywiązanie do tradycyjnego modelu dostarczania usług, brak chęci do wprowadzania zmian</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Edukacja personelu w zakresie elastyczności podejścia do zmieniających się oczekiwań i potrzeb interesariuszy; • Uświadczenie, że wprowadzenie nowych rozwiązań usprawni pracę i podniesie jej wydajność i efektywność (bez obawy utraty miejsc pracy).

	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie wspólnych usług, co realnie obniży koszty dla gmin, zarówno cyfrowych np. wspólne centrum obsługi inwestora.
Uciążliwe i długotrwałe procedury związane z procesem inwestycyjnym.	<ul style="list-style-type: none"> • W KOF funkcjonują współpracujące ze sobą jednostki administracyjne, narzędzia technologiczne oraz wykwalifikowaną i kompetentną kadrę administracyjną, która obsługuje i doradza inwestorom, przyspieszając procesy inwestycyjne. • Funkcjonuje tzw. szybka ścieżka obsługi inwestorów.
Brak koordynacji działań - realizowane projekty odpowiadają konkursom zaplanowanym na podstawie nieaktualnych danych, zamiast odpowiadających realnym i bieżącym potrzebom)	<ul style="list-style-type: none"> • Wpisanie założeń do dokumentów strategicznych i programów operacyjnych w tym RPO • Diagnozowanie i na bieżąco korygowanie działań, celem dostosowania do zmian potrzeb; • Dokonanie przeglądu i aktualizacji istniejących planów i procedur. Zapewnienie ich poprawności i wzajemnej zgodności, wprowadzanie uproszczeń i usprawnień procesów.
Brak środków finansowych na realizację działań z zakresu idei Smart City	<ul style="list-style-type: none"> • Pozyskanie funduszy zewnętrznych, przede wszystkim środków z Unii Europejskiej, funduszy norweskich oraz szwajcarskich; • Szerokie zastosowanie formuły Partnerstwa Publiczno - Prywatnego • Realizacja wspólnych projektów w ramach ZIT KOF; • Realizacja projektów w ramach konkursów rządowych oraz unijnych (organizowanych bezpośrednio przez Komisję Europejską)
Niski poziom innowacyjności w działaniach na rzecz rozwoju gospodarki i wzrostu innowacyjności	<ul style="list-style-type: none"> • Promowanie wyróżniających się postaw zarówno wśród urzędników jak i interesariuszy (konkursy i nagrody KOF, np. najlepszy biznes plan, innowacja roku itp.); • Prowadzenie wspólnych działań mających na celu edukację przedsiębiorczą na każdym etapie i wspieranie inicjatyw interesariuszy, w tym

	<p>instytucji otoczenia biznesu działających na terenie KOF;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promowanie w zamówieniach publicznych rozwiązań innowacyjnych, w tym innowacji społecznych; • Organizowanie wydarzeń promujących przedsiębiorczość i innowacyjność np. śniadania biznesowe, dni przedsiębiorczości, dzielenie się wiedzą i poszukiwanie partnerów biznesowych, społecznych, • Tworzenie systemu ekoinnowacji – wspierania inicjatyw prorozwojowych, zrównoważonego rozwoju i innowacji społecznych • Lepsze dostosowanie programów dydaktycznych do zmieniających się potrzeb rynku pracy (kształcenie dualne, klasy patronackie).
<p>Brak ośrodków przemysłowych na terenie KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie warunków podnoszących atrakcyjność inwestycyjną; • Zbrojenie terenów i włączanie ich do Specjalnej Strefy Ekonomicznej; • Ulgi w podatkach; • Edukacja przedsiębiorcza
<p>Niski poziom współpracy pomiędzy gminami w zakresie gospodarki i innowacji</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Podejmowanie działań integrujących współpracę i wspólne działania w gminach w obszarze gospodarki i innowacji; • Opracowanie wspólnych standardów i procedur komunikacji i załatwiania spraw; • Wyróżnianie pozytywnych przykładów współpracy, dobrych praktyk.
<p>Brak branżowego i biznesowego wsparcia przedsiębiorców na najwyższym poziomie</p> <p>Brak wsparcia mentorskiego na światowym poziomie dla</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwinięty system dotacji i ulg oraz wsparcie mentorskie dostosowane do potrzeb startupów, jak i działających przedsiębiorstw. • Funkcjonuje program wdrażania innowacji do lokalnych przedsiębiorstw, na który składa się m.in. sprzedaż usług startupów do lokalnych przedsiębiorstw oraz wsparcie w nakreśleniu

<p>startupów i działających firm (szczególnie w zakresie wejścia na rynki ponadregionalne, krajowe czy zagraniczne)</p>	<p>agencji badawczo-rozwojowej / potrzeb z zakresu innowacyjności przez przedsiębiorstwa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Działa powołany przez miasto własny fundusz (działający np. na wzór fundusz Venture Capital), wspierający lokalne innowacje produktowe czy procesowe.
<p>Niewielka ilość inicjatyw włączających mieszkańców w działania na rzecz wzrostu gospodarczego i rozwoju innowacyjności</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Budowanie postaw społecznych wśród interesariuszy zaangażowania i inicjatywności; • Wspieranie działalności organizacji pozarządowych, IOB, działających o obszarze gospodarki i innowacyjności; • Organizacja otwartych konkursów na finansowanie i/lub dofinansowanie realizacji zadań z zakresu edukacji i postaw społecznych spójnych ze strategią; • Promowanie idei budżetu obywatelskiego, co pozwala na zwiększenie zaangażowania zwłaszcza mieszkańców i zainteresowanie się sprawami lokalnymi
<p>Niewystarczający poziom wdrażania innowacji w lokalnych firmach</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Powołano przez miasta i gminy KOF fundusz działający jak Venture Capital, w ramach którego poprzez lokowanie środków w lokalne firmy lub lokalne rozwiązania – osiąga się cel, jakim jest rozwój potencjału lokalnych przedsiębiorców. • Fundusz działa zgodnie z modelem, w ramach którego rozdziela się przydzieloną kwotę na projektowy model (scale up) na podniesienie innowacyjności lokalnych przedsiębiorstw oraz projektowanie programów akceleracji biznesowej dla przedsiębiorstw oraz wdrażanie innowacji w modelu "startup-as-a-service" (dot. w szczególności efektywnych modeli partnerskich z lokalnymi przedsiębiorstwami, które dzięki wyżej określonej współpracy mogą znacząco zwiększyć swój potencjał rozwojowy).

	<ul style="list-style-type: none"> • KOF we współpracy z profesjonalnymi menedżerami (z doświadczeniem w zarządzaniu Venture Capital) poprzez swoją spółkę celową przeznacza na ten fundusz określoną kwotę i podając warunki – w szczególności kryteria geograficzne oraz przedmiotowe – ogłasza konkursy na przedmiotowe dofinansowanie. Inwestycje te są na bieżąco nadzorowane przez zespół wybrany przez Komitet Sterujący KOF
Brak trwałego systemu całościowego doradztwa.	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwinięty system doradztwa edukacyjnego, zawodowego i biznesowego wspiera mieszkańców i szkolnictwo, przyczyniając się do kształcenia wysokiej jakości kadry pracowniczej, dostosowanej do potrzeb lokalnego rynku produkcyjnego i usługowego, dbając jednocześnie o dostęp do nowoczesnych technologii.
Brak dostępności wyszkolonych osób (broker innowacji, konsjerż), które łączyłby przedsiębiorców z naukowcami	<ul style="list-style-type: none"> • Miasto posiada współpracujące ze sobą jednostki administracyjne, narzędzia technologiczne oraz wykwalifikowaną i kompetentną kadrę administracyjną, która obsługuje i doradza inwestorom, przyśpieszając procesy inwestycyjne. Łączy przedsiębiorców z naukowcami.
Niewystarczający poziom przedsiębiorczości społecznej	<ul style="list-style-type: none"> • KOF posiada i wykorzystuje narzędzia ekonomiczne do rozwiązywania problemów społecznych np. realizuje wspólne projekty pilotażowe z przedsiębiorstwami społecznymi.
Niewystarczająca świadomość o możliwościach wykorzystania nowoczesnych technologii	<ul style="list-style-type: none"> • KOF zachęca do korzystania z nowoczesnych technologii. Komunikując, szkoląc i tworząc odpowiednią infrastrukturę dla mieszkańców.

<p>Niewystarczająca informacja i promocji, dotyczących inicjatywy i usług komunalnych w zakresie innowacji i przedsiębiorczości</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wykorzystywane są technologie informacyjno – komunikacyjne np. wspólny portal informacyjny system powiadamiania SMS-owego mieszkańców o aktywnościach i usługach świadczonych przez miasta i gminy KOF • Miasto prowadzi kampanie informacyjne z wykorzystaniem metod tradycyjnych np. informacje w prasie, billboardy, publikuje przewodniki po usługach.
<p>Szersze wykorzystanie walorów geologicznych miasta znajdującej się na terenie KOF w promocji turystycznej</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stała rozbudowa Centrum Geoedukacji o nowe ekspozycje oraz nowe atrakcje dla dzieci i młodzieży uwzględniające prezentację walorów geologicznych całego KOF. Budowa systemu „kapsuł czasu” i punktów informacji turystycznej przy głównych walorach geologicznych znajdujących się na terenie KOF (w skład, których wejdą tablice, tablice interaktywne, stanowiska wirtualnej rzeczywistości, ale również funkcjonalności działające w aplikacjach mobilnych wykorzystujących rozszerzoną i wirtualną rzeczywistość). • Wykonanie inwentaryzacji i waloryzacji walorów geologicznych KOF z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi w tym skanning laserowy oraz udostępnienie jej wyników w Internecie na potrzeby promocji i badań (np. w postaci aplikacji wirtualnej rzeczywistości lub rozszerzonej rzeczywistości, przeglądarki chmury punktów). Publikacja na Geoportalu KOF i w aplikacji turystycznej informacji o walorach i atrakcjach geologicznych. • Uruchomienie inicjatyw mających na celu promocję turystyczną KOF poprzez unikalne walory geologiczne

5.5.3 Wykaz najważniejszych rozwiązań smart w obszarze „gospodarka i innowacje” działających w Smart KOF 2030+

- 1) Opracowanie wspólnej długookresowej strategii sektorowej „Strategia rozwoju gospodarczego i wzrostu innowacyjności KOF 2030” określającej priorytetowe cele w obszarze wspierania gospodarki i innowacji

- 2) Prowadzenie działań mających na celu podnoszenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych dla firm i mieszkańców (plany zagospodarowania, uzbrojenia gruntów).
- 3) Stworzenie wspólnych baz informacji o podmiotach, ich ofertach oraz zapotrzebowaniu – centrum informacji gospodarczej
- 4) Stworzenie wspólnych systemów gromadzenia i przetwarzania informacji, zwłaszcza dotyczących infrastruktury, planów inwestycyjnych
- 5) Stworzenie standardów prowadzenia monitoringu wskaźników rozwoju gospodarczego i wzrostu innowacyjności
- 6) Prowadzenie edukacji przedsiębiorczej na każdym etapie i umacnianie postaw społeczeństwa obywatelskiego oraz dostosowywanie zakresu edukacji do potrzeb rynku pracy (Zintegrowany System Kwalifikacji)
- 7) Promowanie dobrych praktyk oraz organizowanie konkursów i nagradzanie inicjatyw, działań przedsiębiorczych, innowacyjnych, np. konkurs na najlepszy biznes plan dla KOF, innowacja roku itd.
- 8) Wspieranie IOB zajmujących się promowaniem postaw przedsiębiorczości społecznej, innowacji np. śniadania biznesowe, dni przedsiębiorczości, dzielenie się wiedzą i poszukiwanie partnerów biznesowych, społecznych
- 9) Szybka ścieżka dla Inwestora – usprawnienie procedur administracyjnych dla inwestorów.
- 10) Program wdrażania innowacji do lokalnych przedsiębiorstw obejmujący m.in.: sprzedaż usług startupów do lokalnych przedsiębiorstw oraz nakreślanie agendy badawczo-rozwojowej / potrzeb z zakresu innowacyjności przez przedsiębiorstwa.
- 11) Program profesjonalizacji systemu kształcenia na potrzeby rynku pracy, obejmujący rozbudowę lokalnej kadry inżynierskiej (przyciągnięcie firm z zakresu nowoczesnych technologii)
- 12) Program tworzenia atrakcyjnych ofert pracy dla młodych i/lub aktywnych obejmujący program praktyk pod patronatami znanych korporacji w oparciu o model projektowy oraz współpracę z jednostkami akademickimi (project based learning).
- 13) Panele innowacji – cyklicznie spotykających się grup roboczych, z udziałem przedstawicieli miasta, uczelni wyższych, organizacji pozarządowych podczas których dyskutowane byłyby istniejące i planowane działania miasta w zakresie pobudzania innowacji.
- 14) Platforma informatyczna umożliwiająca komunikację, publikację badań, wyzwań rozwojowych oraz współpracę oraz współpracę podnoszenia jakości życia oraz tworzenia nowych wartości ekonomicznych i społecznych na bazie lokalnego potencjału.

15) Fundusz KOF (działający np. na wzór fundusz Venture Capital), wspierający lokalne innowacje produktowe czy procesowe.

5.6 Bezpieczeństwo

5.6.1 Bezpieczeństwo w Smart KOF 2030+

Kielecki Obszar Funkcjonalny jest traktowany przez wchodzące w jego skład gminy jako wspólne środowisko bezpieczeństwa i platformę wspólnych działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa i jakości życia mieszkańców.

Miasto Kielce wraz z gminami należącymi do Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego koncentruje swoje wysiłki na 4 priorytetowych dziedzinach:

- Bezpieczeństwie i porządku publicznym – poprzez poprawę rzeczywistego poziomu bezpieczeństwa, którego miernikiem jest liczba popełnianych czynów zabronionych oraz zachowań aspołecznych, jak również wzrost indywidualnego poczucia bezpieczeństwa mieszkańców
- Bezpieczeństwie ruchu drogowego – poprzez poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego w kierunku „wizji zero⁴”, obejmującą działania w 4 filarach systemu bezpieczeństwa ruchu drogowego, tj.: infrastrukturze, nadzorze, ratownictwie, edukacji
- Zarządzaniu kryzysowym i ochronie ludności – poprzez realizację wspólnych działań we wszystkich fazach zarządzania kryzysowego, tj. zapobiegania, planowania, reagowania i odbudowy
- Cyberbezpieczeństwie – poprzez uwzględnianie wymagań bezpieczeństwa już na etapie projektowania (ang. security by design oraz security by default) publicznych systemów teleinformatycznych, jak również poprzez rozwijanie kompetencji pracowników samorządowych oraz mieszkańców Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego.

We wszystkich wymienionych powyżej dziedzinach jako priorytetowe działania traktowane są:

- Opracowywanie wspólnych diagnoz i prognoz bezpieczeństwa;
- Opracowywanie dokumentów strategicznych, programów i planów;
- Wymiana informacji pomiędzy jednostkami oraz ostrzeganie i alarmowanie mieszkańców;
- Wykorzystanie wspólnych sił i środków oraz udzielanie pomocy jednostkom poszkodowanym.

⁴ „wizja zero” zakłada brak ofiar śmiertlnych we wszystkich wypadkach w ruchu drogowym w danym okresie statystycznym, np. roku kalendarzowym.

Kielecki Obszar Funkcjonalny 2030+ to obszar, w którym zarządzania się bezpieczeństwem w oparciu o dowody naukowe (ang. evidence-based security), a w procesie decyzyjnym szeroko wykorzystuje się analizę danych.

Nowoczesne technologie oraz istniejące i rozwijane aktywnie kompetencje cyfrowe są fundamentem działania Smart KOF w wymiarze bezpieczeństwa. Pozwalają na zintegrowanie systemu zapobiegania zagrożeniom, lepszą alokację środków, koordynację działań i znaczące zwiększenie poziomu bezpieczeństwa mieszkańców.

Usługi świadczone przez miasta i gminy KOF są w pełni z informatyzowane i są dopasowane do potrzeb klientów urzędu i instytucji miejskich, którzy mają możliwość pełnego kontaktu z urzędem, informowania go i bycia przezeń informowanym drogą elektroniczną z wykorzystaniem różnych kanałów dostępu (portal, urządzenie mobilne, kiosk, telefon), szczególności w celu wykrywania, lokalizacji i zwalczania zagrożeń bezpieczeństwa.

Zagrożenia bezpieczeństwa mieszkańców są zbadane i zlokalizowane na cyfrowej mapie, co pozwala analizować bezpieczeństwo mieszkańców, urzędów, lokalnego biznesu i transportu. Dzięki temu osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo w mieście są w stanie lepiej alokować zasoby, koordynować i dystrybuować pracę jednostek miejskich.

Działa czytelny i łatwo aplikowany w praktyce system zarządzania kryzysowego, który akumuluje i wykorzystuje znaczącą liczbę danych. Dane i informację są sprawnie przetwarzane i przekazywane jednostkom odpowiedzialnym za bezpieczeństwo, zapobieganie czy likwidowanie skutków zagrożeń. Dzięki temu służby są w stanie błyskawicznie reagować na niebezpieczne wydarzenia. Mieszkańcy i przedsiębiorcy są automatycznie powiadamiani o zagrożeniach pogodowych, komunikacyjnych, mierzonych stale za pomocą sieci czujników (jakości powietrza, wysokości i jakości wody, wiatru, temperatury) i inteligentnych kamer. W efekcie są w stanie uniknąć zagrożeń lub zmniejszyć ich efekty oddziaływania na ich codzienne życie czy działanie firmy.

Usługi cyfrowe są ciągle doskonalone z wykorzystaniem metod zorientowanych na użytkownika. Miasto realizuje programy edukacji cyfrowych, które mają na celu minimalizację wykluczenia cyfrowego, bezpieczne korzystanie z usług cyfrowych oraz popularyzację usług cyfrowych, w celu stworzenia środowiska zapewniającego bezpieczeństwo w szerokim rozumieniu tego słowa. Działają dobrze rozwinięte mechanizmy badawcze. System jest ciągle ulepszany dzięki wprowadzeniu częstszych konsultacji społecznych, także online, ułatwienie komunikacji mieszkańców z jednostkami urzędu miasta i władzy lokalnej odpowiedzialnej za rozwiązywanie wymienionych kwestii. Dzięki temu łatwiejsze będzie sygnalizowanie problemów i sprawniej działa sprzężenie zwrotne.

Dane wykorzystywane przez miasta i gminy KOF są wiarygodne, aktualne i zbierane w optymalny sposób, w sposób, który zapewnia ich bezpieczeństwo i profesjonalne nimi zarządzanie, uniemożliwiając wydostanie się wrażliwych danych poza jurysdykcję urzędów i jednostek miejskich.

Gęstsza i dostosowana do potrzeb sieć oświetlenia ulicznego i monitoringu znacząco zwiększa też poczucie bezpieczeństwa u mieszkańców i służy jako środek prewencyjny w przestrzeni publicznej względem wykroczeń takich jak nieobyczajne zachowanie i spożywanie napojów wysokowych czy zakłócanie ciszy nocnej. Większa widoczność w nocy, to mniej wykroczeń i przestępstw.

5.6.2 Braki i wyzwania Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego w obszarze bezpieczeństwo a rozwiązania w Smart KOF 2030+

Wyzwanie / brak 2019	Rozwiązanie w Kielce Smart City 2030+
Niewielkie (symboliczne) uwzględnienie spraw bezpieczeństwa w Strategii ZIT KOF	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualizacja Strategii ZIT KOF w części dotyczącej diagnozy strategicznej oraz celów strategicznych z uwzględnieniem potrzeb i wyzwań w obszarze bezpieczeństwa • Aktualizacja Analizy SWOT Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego z uwzględnieniem uwarunkowań bezpieczeństwa
Brak długofalowego i wizjonerskiego planowania w obszarze bezpieczeństwa przez JST KOF	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowanie wspólnej długookresowej strategii sektorowej „Strategii Bezpieczeństwa KOF” określającej priorytetowe cele w obszarze bezpieczeństwa • Realizacja programów operacyjnych stanowiących narzędzie osiągania celów określonych w Strategii Bezpieczeństwa
Nieokreślenie celów i korzyści dla bezpieczeństwa oczekiwanych jako efekt realizacji idei Smart City	<ul style="list-style-type: none"> • Określenie celów zgodnych z metodyką określania celów „SMART” • Zdefiniowanie korzyści, bezpośrednich i pośrednich, wynikających z poprawy bezpieczeństwa na obszarze KOF

<p>Wymagania i potrzeby bezpieczeństwa nie są wpisane w działania innych wydziałów i jednostek</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza wszystkich obszarów zarządzania JST KOF pod kątem zdiagnozowania punktów stykowych z obszarem bezpieczeństwa • Wpisanie wymagań bezpieczeństwa we wszystkie projekty i działania wskazane w powyższej diagnozie, np. dotyczących modernizacji infrastruktury drogowej czy wdrażania nowych e-usług • Wypracowanie stałych mechanizmów konsultowania projektów i działań z różnych obszarów pod kątem uwzględnienia wymagań bezpieczeństwa (ang. security by design)
<p>Niewielkie lub brak kompetencji i uprawnień jest w wielu sprawach związanych z bezpieczeństwem (np. funkcjonowanie Policji)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wykorzystywanie istniejących narzędzi prawnych umożliwiających oddziaływanie na służby, straże i inspekcje (m.in. żądanie udzielenia informacji, polecenia przeprowadzenia działań, polecenia przeprowadzenia kontroli, zwierzchnictwo starosty) • Oddziaływanie na straże, służby i inspekcje poprzez wsparcie finansowe dla tych instytucji (finansowanie etatów, dofinansowanie służb, zakup sprzętu, wsparcie finansowe dla inwestycji) • Wykorzystanie mechanizmów oddziaływania ustanowionych dla Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego czy też systemu zarządzania kryzysowego • Wzmacnianie współpracy i współdziałania pomiędzy instytucjami poprzez realizację wieloletnich programów poprawy bezpieczeństwa oraz tworzenie międzyinstytucjonalnych grup roboczych w sprawach bezpieczeństwa celem
<p>Problemy kadrowe i niedofinansowanie organów i instytucji odpowiedzialnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utworzenie wspólnych struktur bezpieczeństwa, np. powołanie Lokalnego Centrum Bezpieczeństwa (wspólnego centrum zarządzania kryzysowego) dla całego obszaru funkcjonalnego

<p>za bezpieczeństwo wewnętrzne</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utworzenie wspólnej straży gminnej dla sąsiadujących ze sobą gmin, w sytuacji kiedy utrzymywanie dwóch osobnych formacji dla każdej z gmin z osobna, byłoby niecelowe lub nieefektywne • Wspólne finansowanie doradców i ekspertów w sprawach bezpieczeństwa, wspólne przedsięwzięcia szkoleniowe dla pracowników wewnętrznych • Wprowadzenie nowych profili klas w szkołach ponadgimnazjalnych i nowych kierunków studiów w szkołach wyższych
<p>Występowanie lokalnych problemów rozwojowych (niekorzystna demografia, problemy rynku pracy, niski kapitał społeczny, jakość życia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowanie i realizacja programów profilaktycznych i prewencyjnych • Współpraca w zakresie rozwiązywania pojawiających się wyzwań i problemów z ośrodkami akademickimi oraz organizacjami pozarządowymi
<p>Szybko zmieniający się świat i ty samym zmieniające się zagrożenia (np. cyberzagrożenia, zmiany klimatu)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wspólna analiza trendów i opracowanie prognoz zachodzących zjawisk • Współpraca z organizacjami typu „think tank” / powołanie lokalnego, międzysektorowego „think tanku” • Podejmowanie ryzyka przez osoby decyzyjne w działaniach innowacyjnych i politycznych
<p>Brak analiz lub podobnych opracowań na temat poziomu zagrożeń, ze szczególnym naciskiem na źródła i przyczyny</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sporządzanie systematycznie w cyklu dwuletnim Strategicznego przeglądu bezpieczeństwa Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego • Sporządzanie szczegółowych analiz poświęconych wybranym zagrożeniom występujących na administrowanym obszarze (w zależności od potrzeb i priorytetów)
<p>Brak mierników i wskaźników pozwalających</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowanie zestawu mierników i wskaźników dla monitorowania poziomu bezpieczeństwa lokalnego

<p>na monitorowanie systemu bezpieczeństwa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stworzenie mechanizmów pozyskiwania danych, opracowania metodyki badania oraz zasad prezentacji i popularyzowania wyników
<p>Gminy nie wymieniają się informacjami na temat bezpieczeństwa, w tym o występujących zagrożeniach</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sporządzenie katalogu informacji podlegających wzajemnej wymianie z podziałem na dwie grupy: „z urzędu” oraz „na wnioski” • Opracowanie wspólnego standardu dotyczącego sposobu pozyskiwania informacji, jednolitego formatu dla agregowanych danych oraz standardu technicznego wymiany danych • Ustalenie zasad, częstotliwości i sposobu wymiany informacji o zagrożeniach pomiędzy jednostkami samorządu terytorialnego
<p>Niewielka cyfryzacja dokumentów (planów, procedur, zestawień)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowanie standardów technicznych dla dokumentów przetwarzanych w postaci cyfrowej i zobowiązanie do przestrzegania tego standardu podczas sporządzania nowych dokumentów • Opracowanie katalogu już istniejących dokumentów, które powinny zostać przetworzone zgodnie z wprowadzonym standardem • Stworzenie cyfrowego repozytorium dokumentów (planów, procedur, zestawień) i przyznanie odpowiednich praw dostępu poszczególnym instytucjom publicznym, przedsiębiorcom oraz mieszkańcom
<p>Szybki przyrost informacji, szczególnie treści ogólnodostępnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zakup usługi lub oprogramowania do monitorowania treści pojawiających się w internecie • Umieszczenie w Lokalnym Centrum Bezpieczeństwa funkcji analityka informacji pochodzących z otwartych źródeł informacji • Wykorzystanie informacji z otwartych źródeł do zapobiegania i przeciwdziałania zagrożeniom

<p>Wysoki poziom ogólności danych statystycznych dotyczących przestępczości oraz bezpieczeństwa na drogach</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zlecenie przeprowadzenia badań poziomu bezpieczeństwa i pogłębionych analiz dotyczących pierwotnych przyczyn i natury zagrożeń • Wnioskowanie i lobbing za prowadzeniem bardziej użytecznej statystyki zdarzeń przez Policję, Państwową Straż Pożarną oraz inne służby, straże i inspekcje • Stworzenie grup roboczych / zespołów koordynacyjnych, na których będą omawiane szczegółowo konkretne studia przypadków
<p>Brak otwartych danych dotyczących bezpieczeństwa dostępnych dla przedsiębiorców oraz mieszkańców</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowanie katalogu informacji możliwych do publikacji jako „otwarte dane” • Opracowanie interaktywnej mapy zagrożeń dostępnej dla mieszkańców przez przeglądarkę internetową • Organizacja „hackatonów”, podczas których młodzież oraz studenci przygotowywaliby propozycje rozwiązań wykorzystujących otwarte dane
<p>Mieszkańcy nie uczestniczą w tworzeniu i dzieleniu się danymi (tzw. crowdsourcing)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organizacja cyklicznych spotkań z mieszkańcami na temat bezpieczeństwa • Umożliwienie mieszkańcom zgłaszanie różnych nieprawidłowości i niebezpieczeństw na terenie KOF za pośrednictwem interaktywnej mapy oraz aplikacji mobilnej • Pozyskiwanie informacji o zwyczajach i zachowaniach mieszkańców za pośrednictwem „Aplikacji Mieszkańca KOF” (tylko za jego dobrowolną zgodą i w sposób chroniący prywatność)
<p>Gminy nie współpracują z uczelniami wyższymi oraz instytucjami naukowo-badawczymi w zakresie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zawiązanie formalnej współpracy z głównymi uczelniami regionu (Uniwersytetem Jana Kochanowskiego w Kielcach, Politechniką

<p>pozyskiwania i opracowywania użyteczności danych i informacji</p>	<p>Świętokrzyską, Wyższą Szkołą Ekonomii, Prawa i Nauk Medycznych w Kielcach itp.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizowanie i współfinansowanie z uczelniami wyższymi wspólnych projektów, jak również zlecenie im wykonania określonych opracowań • Udostępnianie uczelniom wyższym informacji i danych będących w posiadaniu gmin Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego
<p>Brak systemów wspierających zarządzanie bezpieczeństwem w gminach</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wdrożenie systemu teleinformatycznego, platformy wymiany informacji i zarządzania zdarzeniami dla Lokalnego Centrum Bezpieczeństwa
<p>Brak integracji rozproszonych systemów dozoru wizyjnego (monitoring)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa zintegrowanego systemu dozoru wizyjnego poprzez włączanie istniejących już lokalnych systemów obiektowych i podłączanie do Centrum Monitoringu Wizyjnego
<p>Niewystarczająca dostępność szybkiego Internetu i ograniczone możliwości przesyłania danych pomiędzy jednostkami organizacyjnymi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa sieci światłowodowej łączącej wszystkie jednostki organizacje gmin tworzących Kielecki Obszar Funkcjonalny • Pozyskanie zewnętrznego finansowania na inwestycje infrastrukturalne • Wykorzystanie formuły partnerstwa publiczno-prywatnego
<p>Brak lub mało zaawansowane rozwiązania zabezpieczające systemy teleinformatyczne</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zbudowanie i utrzymanie wspólnej infrastruktury teleinformatycznej, uzyskanie efektu synergii • Zwiększenie środków finansowych przeznaczanych na bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych • Rozwój kompetencji dotychczasowego personelu i pozyskanie nowych specjalistów od bezpieczeństwa sieci i aplikacji
<p>Niewielka ilość systemów / czujników monitorujących parametry środowiska i</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa zintegrowanego systemu monitorowania zagrożeń składającego się ze stacji pogodowych, czujników jakości powietrza,

<p>zjawiska w przestrzeni publicznej (liczniki ruchu, stacje pogodowe, wodowskazy itp.)</p>	<p>automatycznych wodowskazów, liczników ruchu drogowej, natężenia hałasu, kamer z wbudowaną analityką obrazu itp.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informacje z wymienionych wyżej czujników prezentowane na interaktywnej mapie bezpieczeństwa, platformie umożliwiającej monitoring w czasie rzeczywistym, jak również przeprowadzanie okresowych prognoz i analiz
<p>Gwałtowne zjawiska atmosferyczne</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowanie i wdrożenie Planu Adaptacji do Zmian Klimatu dla KOF • Stały monitoring pogody za pomocą sieci czujników - termometrów, barometrów, czujników smogu, anemometrów, umieszczonych zarówno na terenie, jak w najbliższej okolicy miasta, kierujących zbierane dane do centralnego systemu, z którym połączone są Straż Pożarna i Policja
<p>Zagrożenie pożarowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stworzenie mapy rejonów KOF najbardziej narażonych na wystąpienie pożaru, a następnie skorelowanie z nią sieci posterunków straży pożarnej, tak aby beczkowszy mogły przybyć, w miarę możliwości, w jak najkrótszym czasie; • Dostosowanie infrastruktury, w szczególności infrastruktury drogowej, w procesie planowania przestrzennego oraz procesach inwestycyjnych w celu zapewnienia swobodnego przejazdu i dostępu do nowych osiedli pojazdom ratowniczym; • Systematyczne przeprowadzanie w placówkach edukacyjnych i urzędach szkoleń i ćwiczeń; • Wprowadzenie systemu jednego uniwersalnego klucza w instytucjach publicznych (urzędach, szkołach, instytucjach kultury); • Wprowadzenie systemu powiadamiania mieszkańców - co w przypadku zagrożenia pożarowego dotyczy przede wszystkich zakładów

	<p>przemysłowych, w których wykorzystuje się niebezpieczne substancje</p>
Zagrożenie powodziowe	<ul style="list-style-type: none"> • Montaż elektronicznych czujników poziomu wody w biegu rzek na terenie miasta w szczególności; Silnicy, Bobrzy, Sugrafańca, Lubrzanki w celu wczesnego wykrywania przybrań wody i zapobieganiu podtopieniom na terenach nadrzecznych, kierujących zbierane dane do centralnego systemu, z którym połączone są straż pożarna, policja i inne potencjalnie zaangażowane w walkę z powodzią jednostki miejskie. • Rozbudowa obiektów małej retencji oraz zwiększanie powierzchni biologicznie czynnej terenów, co pozwoli opóźnić spływ wody deszczowej do rzek
Szkoły i ich bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie systemu jednego klucza Master Key – system klucza generalnego • Rozbudowany monitoring, czujniki ruchu podłączone do centrum nadzoru • Wdrożenie systemu pilotów i przycisków napadowych (stacjonarne i przenośne, współpraca z Agencją Ochrony lub Policją); • System „bezpieczna koperta” / folder budynku – dokumentacja zawierająca dane wrażliwe o uczniach (choroby, leki), z adnotacją „otworzyć w przypadku zagrożenia życia lub zdrowia”
Brak zainteresowania wykorzystania nowych technologii w obszarze bezpieczeństwa	<ul style="list-style-type: none"> • Zidentyfikowanie prawdziwych przyczyn braku zainteresowania i usunięcie głównych barier • Organizacja wizyt studyjnych w innych jednostkach oraz prelekcji na miejscu zarówno dla najwyższego kierownictwa, jak również pracowników merytorycznych • Odgórne zarządzanie zobowiązujące jednostki i komórki do świadczenia usług lub realizacji zadań przy wykorzystaniu konkretnych systemów i aplikacji

<p>Brak lub ograniczona skuteczność (powiadamianie sms) systemów ostrzegania i alarmowania mieszkańców o zagrożeniach</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa zintegrowanego systemu ostrzegania i alarmowania o zagrożeniach pokrywającego 95% terenów mieszkalnych KOF (cyfrowe syreny alarmowe) • Wdrożenie systemu i aplikacji dystrybuującej komunikaty ostrzegawcze i alarmowe za pośrednictwem wielu kanałów informacyjnych (strony internetowe, poczta elektroniczna, powiadomienia sms, media społecznościowe, tablice informacyjne w przestrzeni publicznej, znaki zmiennej treści itp.)
<p>Dynamiczny rozwój nowych technologii i coraz większa ilość rozwiązań teleinformatycznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowanie wiążących dla wszystkich jednostek lokalnych standardów określających wymagania w zakresie interoperacyjności oraz otwartości oprogramowania. • Powołanie Centrum Usług Wspólnych IT na poziomie Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego odpowiedzialnego za wdrażanie, rozwój i utrzymywanie kluczowych systemów i baz danych oraz ich interoperacyjność.
<p>Brak odpowiedniej struktury organizacyjnej, która mogłaby być platformą współpracy w obszarze bezpieczeństwa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Powołanie w ramach Biura ZIT KOF grupy tematycznej ds. bezpieczeństwa, która inicjowałaby wspólne działania, konsultowała opracowywane dokumenty strategiczne, budowała sieć kontaktów instytucji i organizacji, jak również poszerzała poziom wiedzy członków grupy, którzy następnie staliby się „ambasadorami” KOF-u w swoich gminach • Utworzenie i uruchomienie Lokalnego Centrum Bezpieczeństwa, które może stać się jednostką inicjującą działania oraz koordynującą wszystkie działania na rzecz bezpieczeństwa realizowane w ramach KOF

<p>Jakiegokolwiek działania podejmowane są „ad hoc”, brak planowania strategicznego i operacyjnego</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zmiana dotychczasowego sposobu pracy na rzecz zarządzania bezpieczeństwem w drodze zaplanowanych działań • Opracowanie Strategii Bezpieczeństwa KOF określającej przede wszystkim cele strategiczne oraz mierniki i wskaźniki monitoringu stopnia realizacji strategii • Dokonanie przeglądu i aktualizacji istniejących planów i procedur. Zapewnienie ich poprawności i wzajemnej zgodności
<p>Brak e-usług (cyfrowych) w obszarze bezpieczeństwa i brak planów ich rozwoju</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zidentyfikowanie usług świadczonych dzisiaj wyłącznie „tradycyjnie” i wyselekcjonowanie usług, które w pierwszej kolejności powinny być również dostępne jako e-usługi • Zidentyfikowanie e-usług z innych obszarów, które mają punkty styczne z usługami z obszaru bezpieczeństwa • Opracowanie katalogu nowych usług z obszaru bezpieczeństwa wspierających osiągnięcie strategicznych celów dla tego obszaru
<p>Brak środków finansowych na realizację działań z zakresu idei Smart City</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pozyskanie funduszy zewnętrznych, przede wszystkim środków z Unii Europejskiej, funduszy norweskich oraz szwajcarskich • Realizacja wspólnych projektów w ramach ZIT KOF • Realizacja projektów w ramach konkursów rządowych
<p>Dotychczasowe działania opierają się bardziej na indywidualnych przekonaniach aniżeli na sprawdzonych naukowo rozwiązaniach</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie mechanizmów wymuszających przeprowadzenie głębokiej analizy problemu bezpieczeństwa i doboru najskuteczniejszego w danym przypadku środka zaradczego • Przyjęcie deklaracji o stosowaniu polityki realizacji usług publicznych w oparciu o dowody naukowe (zgodnie z zaleceniami Komisji Europejskiej)

	<ul style="list-style-type: none"> • Popularyzowanie rozwiązań o potwierdzonej skuteczności i obnażanie mitów na temat bezpieczeństwa poprzez organizację lokalnych konferencji i seminariów
W zarządzaniu bezpieczeństwem nie wykorzystuje się danych, nie mierzy się również efektów działań	<ul style="list-style-type: none"> • Pozyskanie danych statystycznych i przygotowanie opracowań analitycznych • Zintensyfikowanie nadzoru nad działaniami podległych jednostek w ramach dostępnych mechanizmów, m. in. kontroli zarządczej • Wdrożenie w cyklu miesięcznym, półrocznym i rocznym systemu monitorowania poziomu bezpieczeństwa w oparciu o ustalone wcześniej mierniki i wskaźniki • Przeprowadzanie poprawnej metodycznie ewaluacji wszystkich projektów realizowanych w obszarze bezpieczeństwa
Nieliczny personel zajmujący się sprawami bezpieczeństwa w gminie	<ul style="list-style-type: none"> • Przeprowadzenie oceny rzeczywistych potrzeb i zdiagnozowanie istniejących braków (liczebnościowych i kompetencyjnych) • Utworzenie na poziomie KOF-u wspólnych zespołów bezpieczeństwa o określonej specjalizacji (np. bezpieczeństwa ruchu drogowego, bezpieczeństwa w szkołach), które stanowiłyby zaplecze merytoryczne dla wszystkich gmin • Finansowanie przez KOF udziału zewnętrznych ekspertów i doradców
Niski poziom innowacyjności w działaniach na rzecz bezpieczeństwa	<ul style="list-style-type: none"> • „Oddanie” przestrzeni publicznej KOF-u do dyspozycji podmiotów prywatnych na potrzeby testowania rozwiązań smart city w obszarze bezpieczeństwa (na zasadzie city labów i pilotaży) • Wspólne projekty badawczo-rozwojowe w obszarze bezpieczeństwa z uczeniami wyższymi oraz instytucjami badawczymi, jak również takimi samorządowymi instytucjami jak Kielecki Park Technologiczny czy Instytut Dizajnu

	<ul style="list-style-type: none"> • Promowanie w zamówieniach publicznych rozwiązań innowacyjnych, co nie oznacza wyłącznie innowacji technologicznych
Niska świadomość społeczeństwa o istniejących zagrożeniach, przez co mogą oni nie widzieć potrzeby podejmowania nowych inicjatyw	<ul style="list-style-type: none"> • Dobre praktyki rozpowszechniane w społeczeństwie, spotkania i kampanie społeczne, pokazywanie skutków niewłaściwych działań • Powszechna edukacja w tym zakresie dzieci i młodzieży, zaangażowanie ich w budowanie świadomości na temat zagrożeń w ich środowisku rodzinnym zgodnie z koncepcją, że bezpieczeństwo zaczyna się w domu
Brak inicjatyw włączających mieszkańców w działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa	<ul style="list-style-type: none"> • Organizacja cyklicznych spotkań i debat poświęconych sprawom bezpieczeństwa lokalnego • Wspieranie działalności organizacji pozarządowych, których zadania statutowe obejmują również sprawy szeroko rozumianego bezpieczeństwa (wspieranie również mieszkańców niezrzeszonych) • Organizacja otwartych konkursów na finansowanie i/lub dofinansowanie realizacji zadań z zakresu administracji publicznej • Uruchomienie i/lub popularyzowanie usług cyfrowych typu „Naprawmy To” czy „Krajowa Mapa Zagrożeń Bezpieczeństwa”

5.6.3 Wykaz najważniejszych rozwiązań smart w obszarze „bezpieczeństwo” działających w Smart KOF 2030+

- 1) Opracowanie wspólnej długookresowej strategii sektorowej „Strategii Bezpieczeństwa KOF” określającej priorytetowe cele w obszarze bezpieczeństwa
- 2) Budowa sieci światłowodowej łączącej wszystkie jednostki organizacje gmin tworzących Kielecki Obszar Funkcjonalny
- 3) Wypracowanie stałych mechanizmów konsultowania projektów i działań z różnych obszarów pod kątem uwzględnienia wymagań bezpieczeństwa (ang. security by design, security by default)

- 4) Utworzenie wspólnych struktur bezpieczeństwa, np. powołanie Lokalnego Centrum Bezpieczeństwa (wspólnego centrum zarządzania kryzysowego) dla całego obszaru funkcjonalnego
- 5) Wdrożenie systemu teleinformatycznego, platformy wymiany informacji i zarządzania zdarzeniami dla Lokalnego Centrum Bezpieczeństwa
- 6) Utworzenie na poziomie KOF-u wspólnych zespołów bezpieczeństwa o określonej specjalizacji (np. bezpieczeństwa ruchu drogowego, bezpieczeństwa w szkołach), które stanowiłyby zaplecze merytoryczne dla wszystkich gmin
- 7) Wspólne finansowanie doradców i ekspertów w sprawach bezpieczeństwa, wspólne przedsięwzięcia szkoleniowe dla pracowników wewnętrznych
- 8) Współpraca z organizacjami typu „think tank” / powołanie lokalnego, międzysektorowego „think tanku”
- 9) Sporządzanie systematycznie w cyklu dwuletnim Strategicznego przeglądu bezpieczeństwa Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego
- 10) Sporządzanie szczegółowych analiz poświęconych wybranym zagrożeniom występujących na administrowanym obszarze (w zależności od potrzeb i priorytetów)
- 11) Opracowanie zestawu mierników i wskaźników dla monitorowania poziomu bezpieczeństwa lokalnego
- 12) Stworzenie cyfrowego repozytorium dokumentów (planów, procedur, zestawień) i przyznanie odpowiednich praw dostępu poszczególnym instytucjom publicznym, przedsiębiorcom oraz mieszkańcom
- 13) Zakup usługi lub oprogramowania do monitorowania treści pojawiających się w internecie (wykorzystanie otwartych źródeł informacji)
- 14) Budowa zintegrowanego systemu monitorowania zagrożeń składającego się ze stacji pogodowych, czujników jakości powietrza, automatycznych wodowskazów, liczników ruchu drogowego, natężenia hałasu, kamer z wbudowaną analityką obrazu itp.
- 15) Wdrożenie systemu i aplikacji dystrybuującej komunikaty ostrzegawcze i alarmowe za pośrednictwem wielu kanałów informacyjnych (strony internetowe, poczta elektroniczna, powiadomienia sms, media społecznościowe, tablice informacyjne w przestrzeni publicznej, znaki zmiennej treści itp.)
- 16) Zatrudnienie na poziomie KOF-u wysokospecjalistycznego personelu IT wspierającego wszystkie gminy
- 17) Konsolidacji infrastruktury teleinformatycznej, wspólne centra danych, wspólna infrastruktura i wspólne aplikacje teleinformatyczne
- 18) We wszystkich projektach wdrożeniowych systemów teleinformatycznych jako nadrzędne stosować podejście uwzględniające wymagania bezpieczeństwa już w

fazie projektowania (ang. security by design) oraz traktowania potrzeby ochrony danych i prywatności jako funkcji domyślnej (security by default)

5.6.4 Rekomendacje

1. Zaleca się ustalenie takiej kolejności wdrażanych rozwiązań Smart City, które w pierwszym okresie dostarczą największych korzyści i pozwolą rozwiązać już istniejące problemy. Jednocześnie warto realizować projekty, które przyniosą szybkie zwycięstwa (ang. quick wins) oraz spotkają się z pozytywnym odbiorem ze strony mieszkańców. W ten sposób jest szansa na przełamanie istniejących barier i oporów przed rozwiązaniami Smart City, jak również uzyskanie poparcia ze strony interesariuszy dla realizacji trudniejszych projektów.
2. W przypadkach, kiedy skuteczność i efektywność planowanych rozwiązań jest nieznana lub niepewna, zaleca się stosowanie wdrożeń pilotażowych. Poprzedzenie wdrożenia w dużej skali, testami rozwiązania na ograniczonej liczbie odbiorców, powinno dostarczyć szeregu wniosków i rekomendacji, których uwzględnienie pomoże doskonalić ostatecznych produkt/usługę, a tym samym ograniczyć wszelkie ryzyka towarzyszące realizowanym projektom.
3. Zarówno w kraju, jak i zagranicą, wiele jednostek samorządowych dysponuje już ciekawymi doświadczeniami w zakresie wdrażania projektów Smart City. Warto korzystać z tych doświadczeń i uczyć się na błędach innych. W konsekwencji fakt, że nie jest się czasem pionierem, wykorzystać na swoją korzyść. Zaleca się zatem odbywanie wizyt studyjnych, jak również aktywne uczestniczenie w różnego rodzaju forach i zespołach tematycznych (np. w ramach Związku Miast Polskich). Jednocześnie warto być otwartym na współpracę z ekspertami i doradcami zewnętrznymi.
4. Potrzeby w zakresie bezpieczeństwa wielokrotnie przegrywają „konkurencję” z projektami z innych obszarów (np. infrastrukturą drogową). Z tego względu niezwykle ważnym aspektem, często decydującym o byciu skutecznym, jest nieustanne budowanie świadomości występujących zagrożeń tak wśród mieszkańców, jak również pośród osób decyzyjnych. Promowanie bezpieczeństwa nie powinno jednak ograniczać się wyłącznie do „straszenia” odbiorców naszych komunikatów, w jak największym stopniu powinno uwypuklać pozytywne aspekty bezpieczeństwa i wynikające z tego korzyści.

5.7 Infrastruktura komunalna i energia

5.7.1 Infrastruktura komunalna i energia w Smart KOF 2030+

Infrastruktura komunalna i energetyczna w Kieleckim Obszarze Funkcjonalnym jest nowoczesna, wysoko rozwinięta i dobrze zarządzana. Stwarza to szanse dla rozwoju gospodarczego i społecznego gmin należących do Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego oraz miasta Kielce. Usługi komunalne są dostosowane do potrzeb mieszkańców z różnych grup wiekowych, przedsiębiorców oraz zakładów przemysłowych. Dzięki wykorzystaniu inteligentnych technologii w infrastrukturze komunalnej i energetycznej, odbiorcy mają możliwość kontroli i zarządzania zużyciem energii, wody oraz ilości generowanych odpadów.

Wzmocniono współpracę między zarządcami jednostek terytorialnych, a mieszkańcami. Dzięki stworzeniu bazy wiedzy mieszkańcy mają możliwość szybkiego i dogodnego kontaktowania się z zarządcami lub przedstawicielami usług komunalnych. Dodatkowo wzrosło zaufanie społeczne wśród mieszkańców oraz zaufanie do władz regionu.

Miasta i gminy KOF dzięki dobrze zorganizowanej i zarządzanej współpracy z mieszkańcami, uczelniami wyższymi, jednostkami badawczo-rozwojowymi, przedsiębiorstwami, organizacjami pozarządowymi oraz instytucjami otoczenia biznesu współtworzą komunalny ekosystem, który pozwala na:

- wykorzystanie lokalnych zasobów i potencjału gmin w zakresie dostarczania wody i energii, przetwarzania odpadów i oczyszczania ścieków;
- dostarczanie mieszkańcom taniej energii cieplnej i elektrycznej częściowo pochodzącej z lokalnych źródeł wytwórczych (w tym z odnawialnych źródeł energii);
- prowadzenie gospodarki obiegu zamkniętego, która nie oddziałuje negatywnie na środowisko;
- ciągły rozwój wdrożonych technologii smart do infrastruktury komunalnej i energetycznej;
- osiągnięcie wysokiej efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej;
- świadczenie usług komunalnych dostosowanych do potrzeb poszczególnych grup mieszkańców;
- wzrost aktywności mieszkańców i podejmowanie przez nich działań przyczyniających się do zmniejszenia zużycia energii i wody oraz generowania odpadów.

Kielecki Obszar Funkcjonalny koncentruje swoje zasoby i wysiłki na 4 głównych priorytetach koncentruje swoje zasoby i wysiłki na 4 głównych priorytetach:

1. Świadczenie usług komunalnych i energetycznych w sposób nowoczesny, przyjazny środowisku i dostosowany do potrzeb mieszkańców.
2. Zarządzanie infrastrukturą komunalną i energetyczną w sposób spójny, skoordynowany i umożliwiający wymianę wiedzy pomiędzy jednostkami.
3. Prowadzenie gospodarki o obiegu zamkniętym w zakresie pozyskiwania energii, przetwarzania odpadów i oczyszczania ścieków.
4. Wyedukowani, świadomi mieszkańcy ograniczający ilość generowanych odpadów, oszczędzający wodę i energię oraz dbający o swoje otoczenie.

Dzięki zastosowaniu technologii smart takich jak: zintegrowana sieć czujników jakościowych i ilościowych, inteligentne liczniki z możliwością zdalnego odczytu oraz automatyzacja sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej, wodno-kanalizacyjnej i infrastruktury odpadów komunalnych, możliwa była optymalizacja i zwiększenie efektywności procesów przesyłowych, a także zmniejszenie zużycia poszczególnych mediów. Ponadto pełna digitalizacja infrastruktury komunalnej i energetycznej oraz gromadzone dane pozwoliły zastosować algorytmy predykcyjne, które wykrywają anomalie i potencjalne awarie zanim dojdzie do faktycznego zdarzenia. Pozwala to zmniejszać koszty i zasoby przeznaczone na usługi utrzymaniowe.

Wykorzystanie rozwiązań smart w infrastrukturze komunalnej i energetycznej pozwoliło zwiększyć świadomość i zaangażować mieszkańców w oszczędzanie wody, energii, segregowanie odpadów i ograniczanie ilości generowanych odpadów. Rozwój inteligentnych liczników umożliwił gromadzenie danych dotyczących zużycia poszczególnych mediów na jednej platformie internetowej, z łatwym dostępem dla wszystkich mieszkańców. Ponadto dzięki wizualizacji danych i tworzonym zestawieniom odbiorcy mogą w prosty sposób analizować własne zużycie, a dostępne na portalu wskazówki umożliwiają im poznanie sposobów na dodatkowe oszczędzanie i zmniejszanie kosztów.

Dzięki koordynacji działań i wspólnym inicjatywom podejmowanym wspólnie przez miasta i gminy Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego możliwe było realizowanie założeń gospodarki o obiegu zamkniętym. Jednym z istotnych przedsięwzięć jest utworzenie klastra energii. Wykorzystuje się w nim energię pochodzącą z:

- przetwarzania odpadów);
- przetwarzania osadów ściekowych;
- odnawialnych źródeł energii;
- ciepła odpadowego;
- jednostek wytwórczych działających na terenie gmin należących do klastra.

Utworzenie Klastra pozwoliło częściowo uniezależnić się energetycznie miastom i gminom KOF i zwiększyć bezpieczeństwo dostaw dzięki dywersyfikacji źródeł energii.

Podjęte działania i współprace z sektorem biznesowym pozwoliły na przeprowadzenie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Kładzie się też nacisk na budowę domów energooszczędnych i pasywnych, w których wykorzystuje się odnawialne źródła energii. Zużycie energii w budynkach jest zarządzane i kontrolowane poprzez system BMS (Building Management System).

Przeprowadzone termomodernizacje, zmniejszenie energochłonności, wyższa efektywność energetyczna, rozbudowa miejskiego systemu ciepłowniczego, wspieranie gospodarki obiegu zamkniętego, inwestowanie w odnawialne źródła energii oraz rozproszoną generację energii pozwoliły zmniejszyć negatywny wpływ infrastruktury na środowisko i w znacznym stopniu wyeliminować problem niskiej emisji.

5.7.2 Braki i wyzwania Miasta Kielce w obszarze tematycznym a rozwiązania w Kielce Smart City 2030+

Wyzwanie / brak 2019	Rozwiązanie w Kielce Smart City 2030+
Brak opracowanej wspólnej, długofalowej strategii smart city w zakresie infrastruktury komunalnej i energetycznej	<ul style="list-style-type: none"> • Dzięki opracowanej diagnozie, stworzonej wizji i strategii rozwoju uwzględniającej całościowy rozwój KOF, możliwe było przeprowadzenie spójnych działań i inwestycji w zakresie infrastruktury komunalnej i energetycznej zgodnie z założeniami. • Istnieje strategia dalszego rozwoju KOF opracowana wspólnie z przedsiębiorstwami komunalnymi oparta o diagnozę stanu obecnego i potencjalne kierunki rozwoju.
Brak nadrzędnej jednostki zarządzającej współpracą przedsiębiorstw komunalnych	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmocniono działania, których, celem jest koordynowanie współpracy przedsiębiorstw komunalnych i powiązanych działających w Kielcach i pozostałych gminach należących do KOF (np. uruchomiono Centrum Usług Komunalnych (CUK)). • Miasta i gminy KOF tworzą zintegrowane i skoordynowane plany rozwoju infrastruktury komunalnej i energetycznej, realizowane są wspólnie inwestycje zgodne ze strategią smart city.

<p>Utrudnione możliwości finansowania niektórych przedsięwzięć w zakresie infrastruktury komunalnej i energetycznej (np. przeprowadzanie kompleksowych działań termomodernizacyjnych)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stosuje się metody realizowania usług miejskich i przeprowadzania inwestycji we współpracy z technologicznym sektorem biznesowym w formie np. partnerstwa publiczno-prywatnego lub rozliczania na zasadzie zysku za osiągnięty efekt (tzw. success fee). Realizacja tych założeń odbywa się w ścisłej współpracy z prawnikami i ekspertami. • Pozyskuje się dofinansowanie z środków krajowych i Unii Europejskiej (np. z programów ramowych, programów operacyjnych) dzięki współpracy z innymi miastami, jednostkami naukowymi, instytucjami badawczymi i przedsiębiorcami. • W ramach Centrum Usług Komunalnych funkcjonuje jednostka nadzorująca i kontrolująca proces pozyskiwania dofinansowania z środków zewnętrznych. Możliwe jest otrzymywanie dodatkowych funduszy dzięki zintegrowanym działaniom podejmowanym wspólnie przez przedsiębiorstwa komunalne.
<p>Brak współpracy i wymiany wiedzy pomiędzy jednostkami odpowiedzialnymi za zarządzanie infrastrukturą komunalną i energetyczną</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizowane są działania mające na celu współpracę oraz wymianę wiedzy pomiędzy dostawcami usług komunalnych. Współpraca jest nadzorowana przez koordynatora działań np. Centrum Usług Komunalnych. • Regularnie organizowane są spotkania w których uczestniczą przedstawiciele przedsiębiorstw komunalnych z miast i gmin należących do KOF. Podczas spotkań prezentowana jest bieżąca działalność poszczególnych jednostek i plany na najbliższą przyszłość. • W ramach działalności CUK utworzono internetową platformę dostępną dla wszystkich pracowników przedsiębiorstw należących do CUK. Na platformie dostępne są informacje o wszystkich aktualnie realizowanych i planowanych inwestycjach.
<p>Brak wspólnej strategii w zakresie prowadzenia i</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prowadzenie wspólnych, połączonych działań nastawionych na ponowne wykorzystywanie odpadów (szczególnie elektroodpadów, których powstaje coraz więcej), wykorzystywanie ciepła

<p>rozwijania gospodarki obiegu zamkniętego</p>	<p>odpadowego, odzysk energii z odpadów oraz osadów ściekowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utworzenie klastra energii, w którym wykorzystuje się energię pochodzącą z termicznego przetwarzania odpadów, osadów ściekowych, instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, ciepła odpadowego z procesów przemysłowych i wytwórczych, jednostek wytwórczych działających na terenie gmin należących do klastra.
<p>Brak strategii w zakresie inwestycji w instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększona koordynacja usług komunalnych i powstanie klastra energii przyczyniło się utworzenia wspólnej strategii oraz programu operacyjnego umożliwiającego monitorowanie postępu wdrażania instalacji OZE. Doprowadziło to do rozbudowy instalacji opartych na odnawialnych źródłach energii. • Duża część powstałych instalacji jest połączona i dostarcza energię do klastra energii, w ramach systemu pokrywania i bilansowania zapotrzebowania na energię. • Utworzona strategia obejmuje nie tylko inwestycje prowadzone przez duże podmioty, ale także lokalnych przedsiębiorców i spółdzielnie mieszkaniowe – jednostki które również mogą należeć do klastra. • Strategia uwzględnia także doradztwo i wsparcie inwestycji w indywidualnych gospodarstwach domowych.
<p>Brak własnych jednostek wytwórczych i sieci dystrybucyjnej</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gminy należące do KOF wraz z miastem Kielce, dzięki utworzeniu klastra energii i dywersyfikacji źródeł energii mogły częściowo uniezależnić się od zewnętrznych dostaw energii elektrycznej. • Przyczyniło się to także do zmniejszenia pozycji na rynku dotychczasowego monopolisty – spółkę z Grupy Kapitałowej PGE oraz lepszą pozycję negocjacyjną dla gmin KOF i miasta Kielce.
<p>Umożliwienie przedsiębiorstwom i zakładom przemysłowym</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utworzenie klastra energii umożliwiło częściowo zmniejszyć cenę energii elektrycznej dla odbiorców należących do klastra.

<p>zakupu taniej energii elektrycznej</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utworzono platformę do wspólnego zakupu energii elektrycznej do której dostęp mają lokalni przedsiębiorcy. Przedsiębiorcy wspólnie ze spółkami miejskimi i Urzędem mogą kupować energię elektryczną, dzięki czemu jest ona tańsza.
<p>Brak współpracy z sektorem biznesowym i brak partnerstw publiczno-prywatnych w zakresie infrastruktury komunalnej i energii</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stosuje się metody realizowania usług miejskich i przeprowadzania inwestycji we współpracy z technologicznym sektorem biznesowym w formie np. partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP) lub rozliczania na zasadzie zysku za osiągnięty efekt (tzw. success fee). Realizacja tych założeń odbywa się w ścisłej współpracy z prawnikami i ekspertami.
<p>Brak spójnych planów gospodarki niskoemisyjnej na obszarze KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dzięki współpracy międzygminnej opracowano Plan Ograniczenia Niskiej Emisji KOF udało się uspójnić i zintegrować działania wszystkich miast i gmin KOF, które przełożyły się na obniżenie niskiej emisji w zakresie funkcjonowania KOF. • Przy tworzeniu planów gospodarki niskoemisyjnej uwzględnia się możliwość częściowego finansowania przedsięwzięć dzięki współpracy z sektorem biznesowym (np. dzięki PPP).
<p>Utrudniona i niestabilna sytuacja prawna w Polsce utrudniająca inwestycje w rozwiązania <i>smart</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • W ramach działania CUK utworzono specjalnie dedykowaną jednostkę prawno-finansową dedykowaną inwestycjom <i>smart city</i>, która monitoruje sytuację prawną w Polsce i wykonuje analizy, które są uwzględniane przy planowaniu nowych inwestycji i opracowywaniu planów rozwoju.
<p>Konieczność dostosowywania i ulepszania systemów monitorowania infrastruktury komunalnej i energetycznej do zmieniających się trendów i standardów</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększono znacząco poziom wykorzystania danych w czasie rzeczywistym. Umożliwiło to rozwój systemów wykrywania awarii przed ich faktycznym wystąpieniem (preventive maintenance). Pozwala to na optymalizację kosztów, zwiększenie niezawodności infrastruktury oraz lepszą jakość świadczenia usług dla odbiorców.

	<ul style="list-style-type: none"> • Stosuje się rozwiązania oparte na automatyzacji i algorytmach samouczących się (machine learning).
Brak wspólnej platformy do zbierania danych pomiarowych dotyczących infrastruktury komunalnej i energetycznej z której mogłyby korzystać wszystkie przedsiębiorstwa komunalne	<ul style="list-style-type: none"> • Stworzono platformę internetową dostępną dla wszystkich podmiotów należących do Centrum Usług Komunalnych. Na stronie znajdują się dane pomiarowe zbierane przez wszystkie przedsiębiorstwa komunalne. Dane zebrane są dzięki sieci czujników, telemetrii. Tam gdzie to możliwe wykorzystuje się crowdsourcing⁵. • Dane przedstawione są w sposób czytelny, umożliwiając przeprowadzanie analiz i ich dalsze wykorzystanie przez inne przedsiębiorstwa.
Niewystarczające wykorzystywanie posiadanych zasobów cyfrowych danych pomiarowych pochodzących z infrastruktury komunalnej	<ul style="list-style-type: none"> • Dzięki stworzeniu wspólnej platformy internetowej do zbierania danych, poziom wykorzystania danych się zwiększył, ponieważ dostęp do nich jest łatwy dla wszystkich przedsiębiorstw komunalnych. • Prowadzona jest współpraca z kieleckimi uczelniami wyższymi w celu lepszego przetwarzania cyfrowych danych pomiarowych. • Stale i aktywnie (np. poprzez udział w szkoleniach oraz warsztatach) rozwijane są umiejętności pracowników związane z analizą i przetwarzaniem danych cyfrowych. Pozyskuje się pracowników z umiejętnościami w zakresie pracy z danymi cyfrowymi.
Konieczność odpowiedniego zarządzania dużą ilością danych (big data) i konieczność integrowania danych pochodzących z różnych źródeł	<ul style="list-style-type: none"> • Zatrudnia się wysoko wykwalifikowaną kadrę inżynierów oprogramowania oraz specjalistów big data. Opracowali oni system IT do przetwarzania i zarządzania danymi, który umożliwia wizualizację wyników i tworzenie zestawień. • Kadra naukowa oraz studenci z kieleckich uczelni wyższych wspiera procesy przetwarzania cyfrowych danych.

⁵ Crowdsourcing - idea uzyskiwania potrzebnych pomysłów, informacji i treści dzięki wykorzystaniu wkładu dużej grupy osób – zwłaszcza ze społeczności internetowej

	<ul style="list-style-type: none"> • Prowadzona jest współpraca miasta z małymi i średnimi przedsiębiorstwami z Kielc i gmin należących do KOF zajmującymi się przetwarzaniem i analizą danych (np. w ramach urban lab i realizowania projektów pilotażowych).
Brak platformy do wymiany wiedzy i informacji między jednostkami zaangażowanymi w infrastrukturę komunalną i energetyczną	<ul style="list-style-type: none"> • Oprócz platformy internetowej do zbierania danych pomiarowych w zakresie infrastruktury komunalnej i energetycznej uruchomiono także platformę do wymiany wiedzy i informacji o wszystkich aktualnie realizowanych i planowanych inwestycjach. Platforma jest dostępna dla wszystkich pracowników jednostek należących do CUK.
Brak udostępniania otwartych danych w zakresie infrastruktury komunalnej i energetycznej	<ul style="list-style-type: none"> • Mieszkańcy mają dostęp do otwartych danych udostępnianych przez miasta i gminy prowadzonych w ścisłej współpracy z przedsiębiorstwami, w tym również przedsiębiorstwami komunalnymi. • Otwarte dane umożliwiły przedsiębiorcom i organizacjom pozarządowym na tworzenie nowych rozwiązań i usług. • Dzięki otwartym danym zwiększył się poziom partycypacji społecznej
Konieczność odpowiedniego zabezpieczenia wrażliwych danych osobowych (np. profil zużycia energii) i bariery prawne w przetwarzaniu danych.	<ul style="list-style-type: none"> • Przy pozyskiwaniu i przetwarzaniu wrażliwych danych dotyczących odbiorców stosuje się wysoki standard komunikacji i zabezpieczenia informatyczne. Wykorzystuje się m.in. szyfrowanie danych. • Postępuje się zgodnie z Ustawą o Ochronie Danych osobowych oraz Rozporządzeniem Ogólnym o Ochronie Danych Osobowych.
Brak udostępniania mieszkańcom danych pomiarowych w formie zestawień i analiz zużycia w oparciu o rzeczywiste dane pomiarowe (np. analiza zużycia energii elektrycznej, ciepłej)	<ul style="list-style-type: none"> • W ramach CUK mieszkańcy mają możliwość kontrolowania własnego zużycia energii, wody i ilości wyrzuconych odpadów (indywidualnie lub jako dom wielorodzinny) dzięki udostępnianym zestawieniom i analizom. Jest to możliwe dzięki stosowaniu inteligentnych liczników pomiarowych. Na portalu dostępne są także porównania zużycia i w przypadku nieprawidłowości, udzielane są automatyczne

	<p>wskazówki jak obniżyć zużycie poszczególnych surowców (wskazówki są wyznaczone przez algorytmy analizujące profile zużycia i potencjalne możliwości redukcji).</p>
<p>Brak usług doradczych mających na celu pomoc mieszkańcom w optymalizacji zużycia wody i energii oraz przeprowadzania inwestycji zwiększających efektywność energetyczną.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mieszkańcy mogą skorzystać ze stałej usługi doradcy, który wspiera inwestorów indywidualnych oraz przedsiębiorców w zakresie optymalizacji projektów inwestycyjnych i budowlanych pod kątem optymalizacji energooszczędności, minimalizowania śladu węglowego, wdrażania rozwiązań smart. • Doradca pełni także usługi w zakresie wsparcia w uzyskaniu dofinansowania inwestycji. • Na portalu CUK dostępne są także porównania zużycia i w przypadku nieprawidłowości, udzielane są automatyczne wskazówki jak obniżyć zużycie poszczególnych surowców (wskazówki są wyznaczone przez algorytmy analizujące profile zużycia i potencjalne możliwości redukcji).
<p>Konieczność budowania nowych budynków prywatnych oraz budynków użyteczności publicznej w oparciu o standardy budynków energooszczędnych i pasywnych, wykorzystujących odnawialne źródła energii</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie nowobudowane budynki są budowane według najwyższych standardów energooszczędnego budownictwa. Stosuje się materiały izolacyjne o wysokim oporze cieplnym, wykorzystywany jest odzysk ciepła z wentylacji. • Budynki buduje się tak, aby maksymalnie wykorzystywać zyski cieplne latem i możliwości mniejszego nagrzewania się zimą. • Budynki są wyposażone w systemy zarządzania zużyciem energią – BMS (building management system) • W budynkach instaluje się urządzenia wykorzystujące odnawialne źródła energii, m.in. pompy ciepła, kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, podziemne magazyny energii cieplnej. • Dzięki wykorzystaniu energii odnawialnej, poprawie efektywności energetycznej i stosowaniu systemów BMS negatywne oddziaływanie na środowisko jest bardzo ograniczone.

<p>Brak systemów BMS (Building Management System) do zarządzania zużyciem energii w budynkach użyteczności publicznej</p>	<ul style="list-style-type: none"> • W budynkach wymagających termomodernizacji, oprócz przeprowadzenia prac budowlanych zainstalowano również system BMS, dzięki czemu możliwe jest efektywne zarządzanie zużyciem energii w budynkach.
<p>Brak systemów automatycznego zarządzania i telemetrii w instalacjach infrastruktury komunalnej i energetycznej (poza Kielcami)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • W gminach należących do KOF częściowo wdrożono telemetrię i automatyczne zarządzanie infrastrukturą. Wpłynęło to korzystnie na jakość świadczonych usług dla odbiorców i skróciło czas niedostępności poszczególnych mediów. • Dzięki utworzeniu klastra energii, wszystkie instalacje realizowane w ramach inwestycji są wyposażone w sensory i telemetrię.
<p>Konieczność wyposażania odbiorców końcowych w inteligentne liczniki zużycia wody i energii z możliwością zdalnego przesyłu danych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Duża część mieszkańców posiada liczniki inteligentne, z których dane są odczytywane zdalnie. • Umożliwia to tworzenie zestawień i analiz zużycia na podstawie rzeczywistych danych, a nie prognozowanych faktur. • Inteligentne liczniki wpisują się w trend IoT, który Miasto rozwija.
<p>Zbyt mała liczba stacji pomiarowych do monitorowania jakości powietrza w gminach należących do KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Na obszarze miast i gmin należących do KOF zainstalowano stacje do monitorowania jakości powietrza, które umożliwiają kontrolowanie poziomu zanieczyszczenia w czasie rzeczywistym. • Czujniki są zgodne z metodyką referencyjną pomiaru. • Tworzone są mapy jakości powietrza w celu identyfikacji źródeł pochodzenia zanieczyszczeń.
<p>Konieczność wdrażania inteligentnego systemu sterowania oświetleniem miejskim działającego w oparciu o rzeczywiste dane pomiarowe w Kielcach i</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oświetlenie w miastach i gminach jest nowoczesne i energooszczędne. • System do zarządzania oświetleniem i poziomem natężenia światła, działa w oparciu o dane pomiarowe dostarczane w czasie rzeczywistym (m.in. dane pogodowe, natężenie ruchu, aktywność mieszkańców). • System umożliwia automatyczne sterowanie poziomem jasności oświetlenia w oparciu o

<p>pozostałych gminach należących do KOF</p>	<p>dostarczone dane (m.in. natężenie światła, natężenie ruchu).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budowa latarni ulicznych umożliwia instalowanie na nich stacji monitorujących m.in. natężenie hałasu, poziom zanieczyszczenia powietrza.
<p>Brak systemu usprawniającego zbieranie odpadów komunalnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Każdy mieszkaniec z kilkudniowym wyprzedzeniem zgłasza zapełnienie koszy odpowiednich frakcji w internetowym systemie CUK (lub dane te odczytywane są automatycznie) • System wykorzystując dane lokalizacyjne użytkowników MCUK wyznacza na każdy dzień zoptymalizowaną trasę dla śmieciarek. • Otrzymane oszczędności gminy wykorzystują na wdrażanie kolejnych systemów smart.
<p>Zbyt mała ilość instalacji OZE na obszarze KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Powstanie CUK i klastra energii przyczyniło się utworzenia wspólnej strategii rozbudowy instalacji opartych na odnawialnych źródłach energii. • Duża część powstałych instalacji jest połączona i dostarcza energię do klastra energii, w ramach systemu pokrywania i bilansowania zapotrzebowania na energię. • Mieszkańcy mogą skorzystać z usługi doradcy, który pomaga wybrać odpowiednią instalację oraz pomaga otrzymać częściowe dofinansowanie na inwestycję.
<p>Brak instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych (ITPOK) w celu pozyskiwania energii z odpadów</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wybudowano instalację termicznego przekształcania odpadów, która należy do klastra energii i stanowi jedną z jednostek wytwórczych w klastrze. • Projekt budowy ITPOK zrealizowano na zasadach partnerstwa publiczno-prywatnego. • Instalacja jest zgodna z założeniami gospodarki obiegu zamkniętego.
<p>Konieczność zwiększenia wykorzystania energii z osadów ściekowych w obrębie KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększono liczbę instalacji przetwarzania osadów ściekowych i odzysku energii. Należą one do klastra energii i stanowią jedną z jednostek wytwórczych.

<p>Konieczność zwiększenia liczby świadczonych e-usług w zakresie infrastruktury komunalnej i energetycznej</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mieszkańcy mają dostęp do wielu e-usług. Mogą monitorować własną aktywność i zużycie mediów, płacić za usługi w sposób zdalny i automatyczny. • Duża ilość e-usług wpłynęła pozytywnie na zwiększenie partycypacji społecznej.
<p>Brak jednej platformy internetowej, na której byłyby dostępne e-usługi z zakresu całej infrastruktury komunalnej</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwinięto Portal Mieszkańca i rozszerzono jego funkcjonalność o płatności za wszystkie usługi komunalne. • Na Portalu Mieszkańca zamieszczane są informacje o awariach z zakresu infrastruktury komunalnej i energii dzięki systemom monitorowania infrastruktury i telemetrii. • Na Portalu Mieszkańca dzięki inteligentnym licznikom z możliwością przesyłu danych, mieszkańcy mogą śledzić swoje zużycie energii, wody i ilość wyrzuconych odpadów (indywidualnie lub jako dom wielorodzinny). • Prowadzona jest współpraca przedsiębiorstw komunalnych w celu utrzymania, optymalizacji i rozwoju wspólnego portalu.
<p>Niskie zainteresowanie mieszkańców świadczonymi e-usługami w zakresie infrastruktury komunalnej</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dzięki przeprowadzonym działaniom promocyjnym, które obejmowały różne kanały komunikacji dostosowane do mieszkańców z różnych grup wiekowych, zainteresowanie mieszkańców e-usługami zwiększyło się. • W dalszym ciągu prowadzona jest promocja i informowanie mieszkańców o możliwościach korzystania z e-usług.
<p>Brak przyjaznej platformy internetowej i/lub aplikacji mobilnej pozwalającej mieszkańcom na edukowanie się w zakresie infrastruktury komunalnej i energetycznej (np. dobre praktyki)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Portal Mieszkańca został rozszerzony m.in. o podstronę edukacja. W jednym miejscu mieszkańcy mogą dowiedzieć się w jaki sposób oszczędzać energię, wodę, segregować śmieci i zmniejszać ilość produkowanych odpadów. Treści dostosowane są do osób dorosłych, z różnych przedziałów wiekowych.

<p>Brak dywersyfikacji źródeł ciepła dla miast i gmin KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wybudowana instalacja termicznego przekształcania odpadów dostarcza miastom i gminom KOF pewną ilość energii cieplnej. • Inwestycje w instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii przyczyniły się do częściowej dywersyfikacji źródeł ciepła.
<p>Problemy prawne dotyczące praw własności sieci, budowy i odtwarzania sieci wodociągowej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Przeprowadzono inwentaryzację praw własności do wszystkich elementów sieci wodociągowej. Wodociągi Kieleckie oraz pozostałe spółki wodno-kanalizacyjne przy wsparciu prawników i ekspertów ustaliły wspólny plan inwestycji i rozbudowy sieci.
<p>Niski stopień skanalizowania gmin należących do KOF (poza Kielcami)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dzięki prowadzonej akcji informacyjno – promocyjnej mieszkańcy chętniej dążą do skanalizowania. • Dzięki pozyskanym środkom zewnętrznym udało się częściowo zwiększyć poziom skanalizowania gmin należących do KOF.
<p>Niski stopień gazyfikacji gmin należących do KOF (poza Kielcami)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Częściowo rozbudowano sieć gazową w gminach należących do KOF. • Rozbudowa sieci gazowej pozwoliła części mieszkańców na zmianę pieca opalanego węglem na piec gazowy, co korzystnie wpłynęło na obniżenie poziomu zanieczyszczenia powietrza.
<p>Odpady RDF (paliwo alternatywne) są magazynowane, a nie są odsprzedawane</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Usystematyzowano sposób obchodzenia się z odpadami RDF. • Odpady są częściowo odsprzedawane do m.in. okolicznych cementowni, a częściowo spalane w instalacji termicznego przekształcania odpadów.
<p>Niski stopień wyedukowania mieszkańców w zakresie oszczędzania zasobów energetycznych i surowców</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wykorzystuje się wiele kanałów komunikacji oraz form przekazu aby dotrzeć do mieszkańców w różnych przedziałach wiekowych. • Prowadzone działania są spójne i prowadzone w sposób ciągły i konsekwentny. • Prowadzone są stałe, cykliczne programy edukacyjne. Harmonogram i zasady

	<p>uczestnictwa w programach są łatwo dostępne dla mieszkańców.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regularnie prowadzone są konkursy dla dzieci i młodzieży w wieku szkolnym mające na celu poszerzenie wiedzy w zakresie oszczędzania zasobów i energii, zmniejszania ilości generowanych odpadów, segregowania śmieci. • Regularnie organizowane są konkursy i wydarzenia dla studentów kieleckich uczelni wyższych. Konkursy mają charakter naukowy, a tematy konkursu odpowiadają realnym potrzebom w zakresie infrastruktury komunalnej i energetycznej. • Regularnie organizuje się także wydarzenia podczas których można oddawać elektroodpady, których powstaje coraz więcej z uwagi na szybko starzejący się sprzęt elektroniczny. Jednym z takich wydarzeń jest akcja „Kwiaty za elektrograty” podczas której mieszkańcy mogą otrzymać rośliny doniczkowe za każdy oddany elektroodpad.
<p>Mały udział mieszkańców w życiu publicznym obszaru KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stworzono aplikację, w której poszczególne gospodarstwa domowe mogą rywalizować ze sobą na płaszczyznach: zużycia energii, ilości korzystania z e-usług, partycypacji na portalu CUK itd. • Wdrożony jest system gratyfikacji mieszkańców promujący postawy proekologiczne oraz niewielki ślad węglowy (np. darmowe bilety komunikacji publicznej w zamian za zdobycie określonej liczby punktów)
<p>Brak właściwej segregacji odpadów wśród mieszkańców KOF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dzięki prowadzonym programom edukacyjnym przeznaczonym dla dzieci młodzieży, dorosłych i osób starszych oraz przyjaznej platformie internetowej pozwalającej mieszkańcom na edukację także w zakresie segregowania odpadów, udało się wypracować nawyk poprawnego segregowania odpadów wśród mieszkańców.

<p>Małe zaangażowanie mieszkańców w działania związane z optymalizacją zużycia wody, energii, sortowania odpadów i ograniczania ilości odpadów</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Udostępnienie mieszkańcom danych dotyczących zużycia wody i energii oraz wyprodukowanych odpadów (indywidualnie lub jako dom wielorodzinny) pozwoliło zwiększyć świadomość, a tym samym zaangażowanie mieszkańców. • Dodatkowo mieszkańcy mają dostęp do analiz oraz zestawień prezentujących zużycie wody i energii. W przypadku zbyt dużego zużycia mieszkańcy otrzymują proste wskazówki, które pozwalają zmniejszyć zużycie (a tym samym koszty).
<p>Konieczność zwiększania zaangażowania pracowników jednostek komunalnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pracownicy biorą udział w szkoleniach dotyczących rozwoju inteligentnych miast i możliwości pozyskiwania dofinansowań na poszczególne działania wspierające rozwój <i>smart city</i>. • Dzięki Centrum Usług Komunalnych i prowadzonej platformie do wymiany wiedzy, pracownicy jednostek komunalnych są na bieżąco informowani o prowadzonych inwestycjach i planach rozwoju miasta. • Pracownicy są nagradzani (m.in. premie finansowe) za aktywny udział w projektach mających na celu m.in. zmniejszanie śladu węglowego, zużycia energii i surowców, poprawianie jakości powietrza w mieście. • Prowadzona jest także grywalizacja między poszczególnymi przedsiębiorstwami komunalnymi w zakresie prowadzonych działań mających na celu zmniejszanie śladu węglowego, zużycia energii i surowców, poprawianie jakości powietrza w mieście i osiągnięcie innych mierzalnych efektów.
<p>Brak zorganizowanej współpracy przedsiębiorstw komunalnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prowadzona jest zorganizowana współpraca przedsiębiorstw komunalnych (np. dzięki utworzeniu Centrum Usług Komunalnych oraz utworzenie platformy do wymiany informacji i danych)

	<ul style="list-style-type: none"> • Prowadzone są wspólne działania inwestycyjne koordynowane przez Komitet Sterujący KOF np. Centrum Usług Komunalnych.
Niewystarczająca współpraca miasta z uczelniami wyższymi, jednostkami badawczo-rozwojowymi oraz lokalnymi przedsiębiorstwami w zakresie wykorzystania i rozwoju technologii cyfrowych w zakresie infrastruktury komunalnej i energetycznej.	<ul style="list-style-type: none"> • Podpisano porozumienia o współpracy z uczelniami wyższymi, których celem jest wymiana doświadczeń, danych, prowadzenie wspólnych badań oraz realizacja projektów pilotażowych związanych z technologiami smart city w infrastrukturze komunalnej. • Działa miejska jednostka organizacyjna, której celem jest pobudzanie i koordynowanie współpracy z uczelniami wyższymi i jednostkami badawczo-rozwojowymi, realizacja programów wsparcia partnerstwa oraz projektów na linii miasto - uczelnie wyższe – jednostki badawczo – rozwojowe i przedsiębiorcy.
Duże koszty instalacji technicznych spowodowane nieregularną zabudową gmin KOF	<ul style="list-style-type: none"> • Dzięki specjalistycznym analizom przestrzennym, zlokalizowano tereny najbardziej korzystne dla lokalizowania nowej zabudowy • Uchwalono Miejscowe Plany Zagospodarowania Terenu, które zapobiegają chaotycznemu rozlewaniu się zabudowy na terenie KOF

5.7.3 Wykaz najważniejszych rozwiązań smart w obszarze „infrastruktura i energia” działających w Smart KOF 2030+

- 1) Utworzenie Centrum Usług Komunalnych (CUK), którego celem jest koordynowanie współpracy przedsiębiorstw komunalnych i powiązanych działających w Kielcach i gminach należących do KOF (na tym etapie nie prac nie rozstrzyga się formy organizacyjnej i zakresu kompetencji).
- 2) Regularnie organizowane spotkania w których uczestniczyć mogą przedstawiciele przedsiębiorstw komunalnych z Kielc i pozostałych gmin należących do KOF. Podczas spotkań uczestnicy mogą zapoznać się z bieżącą działalnością poszczególnych jednostek i planów rozwojowych na najbliższą przyszłość.
- 3) W ramach działalności CUK utworzono internetową platformę dostępną dla wszystkich pracowników przedsiębiorstw należących do MCUK. Na platformie dostępne są informacje o wszystkich aktualnie realizowanych i planowanych inwestycjach.

- 4) Rozważenie zasadności budowy instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych (ITPOK) w celu pozyskiwania energii z odpadów.
- 5) Stworzenie przynajmniej jednego klastra obejmującego obszarem min. 5 gmin. Energia w klastrze pozyskiwana z: OZE (instalacje fotowoltaiczne, wykorzystanie biogazu i biomasy, kolektory słoneczne, turbiny wiatrowe o pionowej i poziomej osi obrotu), osadów ściekowych, termicznego przetwarzania odpadów, lokalnych źródeł wytwórczych, ciepła odpadowego. Wykorzystuje się magazynowanie energii.
- 6) Wtórne wykorzystanie odpadów np. poprzez zorganizowaną zbiórkę elektroodpadów, stworzenie sklepu charytatywnego w którym można zakupić przedmioty używane w dobrym stanie, a pieniądze trafiają na cele dobroczynne.
- 7) Kompleksowe termomodernizacje budynków już istniejących.
- 8) Instalowanie systemu zarządzania energią (BMS) w budynkach nowobudowanych i modernizowanych.
- 9) Budowanie nowych budynków użyteczności publicznej zgodnie ze standardami budynków pasywnych i budynków energooszczędnych. Instalowanie urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii takich jak kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła oraz odzysk ciepła z wentylacji dzięki rekuperatorom.
- 10) Zwiększenie ilości stacji monitorujących jakość powietrza w gminach należących do KOF i tworzenie mapy zanieczyszczeń, aby móc lokalizować źródła emisji.
- 11) Rozbudowa sieci gazowej w gminach należących do KOF, przyłączanie nowych odbiorców i zmiana pieców opalanych węglem na piece gazowe.
- 12) Usługa doradcy w zakresie optymalizacji projektów inwestycyjnych i budowlanych pod kątem optymalizacji energooszczędności, minimalizowania śladu węglowego, wdrażania rozwiązań smart.
- 13) Udostępnienie otwartych danych miejskich, w tym danych dotyczących infrastruktury komunalnej i energetyczne.
- 14) Udostępnienie mieszkańcom w przystępnej formie danych dotyczących zużycia wody i energii oraz wyprodukowanych odpadów na podstawie danych pomiarowych i wykorzystaniu inteligentnych liczników.
- 15) Dostęp dla mieszkańców do analiz oraz zestawień prezentujących zużycie wody i energii. W przypadku zbyt dużego zużycia mieszkańcy otrzymują proste wskazówki, które pozwalają zmniejszyć zużycie. Wskazówki udzielane są w oparciu o algorytm porównujący.
- 16) Duża oferta e-usług, która jest łatwo dostępna i zgromadzona na jednej stronie internetowej.
- 17) Działający Portal Mieszkańca KOF, który umożliwiłby:
 - a. płatności za wszystkie usługi komunalne

- b. informacje o awariach z zakresu infrastruktury komunalnej i energii dzięki systemom monitorowania infrastruktury i telemetrii.
 - c. informacje o zużyciu energii, wody i ilość wyrzuconych odpadów (indywidualnie lub jako dom wielorodzinny) dzięki wykorzystaniu inteligentnych liczników
 - d. informacje o jakości powietrza w okolicy zamieszkania
 - e. podstrona przeznaczona edukacji, na której treści dostosowane są do osób dorosłych, z różnych przedziałów wiekowych
- 18) Działania edukacyjne dla dzieci i dorosłych dopasowane formą do różnych grup wiekowych.
- 19) Platforma do wspólnego zakupu z jednostkami miejskimi energii elektrycznej dla lokalnych przedsiębiorców.
- 20) Projekty pilotażowe z udziałem kadry naukowej i studentów. Współpraca powinna obejmować m.in. pracę nad stacją monitorowania jakości powietrza opartej o metodykę referencyjną, pracę nad pojemnikiem na odpady z prasą zasilanym energią słoneczną, przetwarzanie cyfrowych danych pomiarowych.
- 21) Jednostka organizacyjna, której celem jest pobudzanie i koordynowanie współpracy z uczelniami wyższymi i jednostkami badawczo-rozwojowymi, realizacja programów wsparcia partnerstwa oraz projektów na linii miasto - uczelnie wyższe – jednostki badawczo – rozwojowe i przedsiębiorcy.

6. PROPOZYCJE PROJEKTÓW SMART KOF

Podniesienie potencjału instytucjonalnego Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego „W kierunku Smart...”	W ramach projektu przewiduje się przygotowanie opracowań analitycznych i planistycznych, a także wypracowanie i wdrożenie rozwiązań organizacyjnych, których celem jest podniesienie potencjału instytucjonalnego oraz integracji zarządzania w ramach Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego.
Szacunkowy koszt realizacji projektu: 4,5 mln zł netto	W szczególności w zakres projektu wejdą: <ul style="list-style-type: none">• Opracowanie projektów dokumentów strategicznych dla Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego i analiz na potrzeby ich opracowania, w tym np.:<ul style="list-style-type: none">○ Studium uwarunkowań rozwoju Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego○ Koncepcja kierunków rozwoju przestrzennego Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego○ Plan Zrównoważonej Mobilności Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego○ Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego○ Plan Rozwoju Elektro mobilności dla Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego○ Ramowa Strategia Smart City / Community Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego 2030+• Opracowanie standardów realizacji usług komunalnych i inwestycji realizowanych przez miasta i gminy KOF, w tym np.:<ul style="list-style-type: none">○ Metodyka zarządzania projektami dla projektów KOF○ Standard projektowania i utrzymywania ulic i ścieżek rowerowych○ Standard projektowania i utrzymywania budownictwa ekologicznego dla budynków administracji komunalnej○ Standard wdrażania i rozwoju projektów informatycznych
Szacunkowy czas niezbędny na realizację projektu: 3 lata	

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Standard zarządzania infrastrukturą komunalną np. drogową, liniową. ○ Standard wdrażania projektów smart (np. smart lighting, smart parking, smart monitoring) ○ Standard partycypacji i komunikacji społecznej ○ Standard identyfikacji graficznej i promocji KOF ○ Standard zarządzania miastem i gminą KOF ○ Standard zarządzania danymi miejskimi i komunalnymi • Wypracowanie i wdrożenie rozwiązań organizacyjnych, w tym: <ul style="list-style-type: none"> ○ Opracowanie analiz koncepcyjnych w zakresie zadaniowych centrów usług wspólnych dla Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego ○ Wypracowanie koncepcji organizacyjnej funkcjonowania KOF i wdrożenie przyjętego rozwiązania ○ Organizacja stanowiska Koordynatora Cyfrowych Danych KOF wraz z zapewnieniem mu niezbędnych sił i środków • Wdrożenia pilotażowe i testowe rozwiązań smart, które mogą poprawić zintegrowane zarządzanie w KOF (w tym w szczególności jego zasobami) • Szkolenia i warsztaty dla pracowników miast i gmin, w tym szkolenia techniczne (dziedzinowe, informatyczne), z zakresu zarządzania projektami oraz szkolenia z umiejętności miękkich
<p>Wspólne Centrum Usług Cyfrowych KOF wraz z Centrum Badawczo-Rozwojowym Smart City</p>	<p>Wspólne Centrum Usług Cyfrowych w zakresie stosowania technologii cyfrowych i infrastruktury IT, które pozwala ograniczać koszty, zwiększono bezpieczeństwo i podnieść efektywność wdrażania technologii cyfrowych w miastach i gminach Smart KOF.</p>
<p>Szacunkowy koszt realizacji projektu: 5-15 mln zł (w zależności od zakresu wdrażanych systemów informatycznych)</p>	<p>Centrum realizowałby dla miast i gmin KOF takie zadania jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utrzymanie i rozwój infrastruktury teleinformatycznej,

<p>Szacunkowy czas niezbędny na realizację projektu: 3 lata</p>	<ul style="list-style-type: none">• utrzymanie i rozwój rozwiązań informatycznych, w tym rozwiązań systemowych związanych z elektronicznym wsparciem miast i gmin oraz podległych im jednostek samorządowych, a także aplikacji ułatwiających mieszkańcom kontakt z urzędem i załatwienie w nim wszelkich spraw,• nadzór i koordynacja projektów informatycznych, w tym wsparcie jednostek organizacyjnych w trakcie zamówień publicznych,• realizowanie polityki bezpieczeństwa teleinformatycznego,• centrum komunikacji KOF (zapewnienie różnych kanałów kontaktu mieszkańców z urzędami),• realizacja projektów rozwojowych,• projektowanie i wdrażanie standardów oraz założeń architektury cyfrowej,• podnoszenie kompetencji i wymiana wiedzy w ramach JST,• zarządzanie danymi KOF <p>W ramach CUW Smart KOF powinna funkcjonować interdyscyplinarna, sformalizowana jednostka organizacyjna koordynująca prowadzenie projektów i inwestycji w technologie cyfrowe oraz smart city oraz biuro analiz odpowiedzialne za monitoring stanu rozwoju, oraz efektywność realizacji działań KOF.</p> <p>W ramach instytucji będzie działał pełnomocnik ds. zarządzania danymi (ang. Chief Data Officer), który będzie koordynował procesy wymiany danych, efektywnego ich wykorzystania oraz podnoszenia interoperacyjności systemów w miastach i gminach KOF.</p>
-----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Platforma Smart KOF	<p>Platforma Smart KOF to szeroko dostępny system informatyczny umożliwiający efektywne integrowanie, gromadzenie, przetwarzanie, analizowanie, wizualizowanie oraz udostępnianie danych, ze szczególnym uwzględnieniem danych przestrzennych w celu świadczenia zintegrowanych i ujednoliconych na terenie KOF e-usług publicznych, monitorowania w ujęciu przestrzennym wskaźników rozwoju KOF, usług miejskich i jakości życia oraz wspierania procesów zarządczych i decyzyjnych w gminach i miastach oraz na w odniesieniu KOF jako całości.</p>
Szacunkowy koszt realizacji projektu: 20 mln zł	
Szacunkowy czas niezbędny na realizację projektu: 3 lata	

Cele Platformy Smart KOF:

- Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu przez zapewnienie efektywnego i szerokiego dostępu do informacji publicznych z zakresu rozwoju miasta, usług miejskich i jakości życia.
- Rozwój partycypacji społecznej w KOF przez udostępnienie odpowiednich e-usług publicznych dla obywateli i przedsiębiorców
- Wsparcie procesów zarządzania i podejmowania decyzji w miastach i gminach KOF
- Integracja strategii i polityk miast i gmin KOF przez zapewnienie efektywnego dostępu do wiarygodnych i aktualnych danych przestrzennych oraz wskaźników rozwoju miasta, usług miejskich i jakości życia.
- Usprawnienie wymiany danych przestrzennych pomiędzy miastami i gminami KOF, ale również ich jednostkami organizacyjnymi i instytucjami zewnętrznymi.
- Interoperacyjność usług i danych przestrzennych z węzłami Infrastruktury Informacji Przestrzennej (na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym oraz europejskim).

	<p>W ramach Platformy Smart KOF powstanie i będzie utrzymywana m.in. baza danych dokumentów planistycznych oraz baza danych terenów inwestycyjnych.</p> <p>W ramach Platformy Smart KOF zostaną wdrożone moduły dziedzinowe, aplikacje mobilne i serwisy internetowe.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Inteligentny System Zarządzania Infrastrukturą Drogową</p>	<p>Głównym celem wdrożenia projektu jest optymalizacja zarządzania infrastrukturą drogową, pasem drogi oraz organizacją ruchu na drogach zarządzanych przez miasta i gminy KOF.</p> <p>Celami szczegółowymi wdrożenia systemu są:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapewnienie dostępu do aktualnych, wiarygodnych i odpowiednio dokładnych danych o aktualnej sytuacji w organizacji ruchu, ewidencji dróg i obiektów mostowych oraz zajęciach pasa drogowego; • wdrożenie zintegrowanych ze sobą, dostosowanych do potrzeb użytkowników modułów dziedzinowych zapewniających efektywne integrowanie, gromadzenie, przetwarzanie, analizowanie oraz wizualizowanie danych niezbędnych do realizowania zadań statutowych interesariuszy; • cyfryzacja obsługi realizowanych postępowań administracyjnych, spraw i zadań przez wdrożenie korporacyjnego modelu danych oraz zintegrowanych aplikacji dziedzinowych zapewniających ich powiązanie z pasem drogi przez geolokalizację w odniesieniu do odpowiednich danych referencyjnych;
<p>Szacunkowy koszt realizacji projektu: 2-5 mln zł</p>	
<p>Szacunkowy czas niezbędny na realizację projektu: 2 lata</p>	

	<ul style="list-style-type: none">• usprawnienie przepływu danych i informacji oraz podniesienie efektywności współpracy pomiędzy interesariuszami zaangażowanymi w procesy zarządzania drogami oraz organizacją ruchu na terenie KOF;• zwiększenie możliwości zlecenia, odbierania i kontroli wykonywanych prac utrzymaniowych i inwestycyjnych. <p>W ramach wdrożenia systemu zostanie wykonana kompleksowa inwentaryzacja pasów drogowych (fotorejestracja, skaniny laserowy, ewidencja dróg publicznych) pozwalająca na zarządzanie drogami i organizacją ruchu na terenie KOF.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Centrum Inicjatyw Obywatelskich KOF	Utworzenie CIO KOF pozwoli skupiać, integrować i wymieniać wiedzę na temat inicjatyw obywatelskich z terenu KOF oraz tworzyć sieci powiązań pomiędzy organizacjami pozarządowymi i osobami aktywnymi społecznie na terenie obszaru funkcjonalnego.
Szacunkowy koszt realizacji projektu: Koszt budowy: w zależności od dostępności bazy lokalowej Utrzymanie: 350 000 zł rocznie.	Wśród działań centrum znajdzie się również wyszukiwanie źródeł finansowania dla realizowanych lub zgłaszanych inicjatyw oraz skalowanie działań i inicjatyw z największym potencjałem na wszystkie gminy KOF.
Szacunkowy czas niezbędny na realizację projektu: 2 lata	Działające w ramach CIO Centrum Edukacji Obywatelskiej będzie służyć wszystkim gminom i miastom KOF swoimi doświadczeniami, fachową inspiracją, a także będzie prowadzić na terenie wszystkich szkół działalność edukującą dzieci i młodzież tak, aby propagować i pokazać jak osiągać cele ważne dla różnych środowisk w atrakcyjny i ciekawy sposób.

Portal internetowy z ofertą kulturową (nie kulturalną) dla całego KOF	Celem portalu jest edukacja kulturowa, historyczna, czyli kształtowanie świadomości lokalnej, pogłębianie wiedzy o historii regionu i zamieszkujących tu społeczności.
Szacunkowy koszt realizacji projektu: 500 000 – 1 000 000 zł	Można odnieść wrażenie, że wyraźna poprawa stanu i jakości infrastruktury materialnej na KOF nie idzie w parze z podniesieniem poziomu wiedzy na temat świetnej przeszłości tych ziem, postaci historycznych, twórców kultury, sztuki itp. związanych z regionem. Aby mieszkańcy gmin i miast KOF nie byli pozbawieni swoich korzeni kulturowych – szkoły i placówki kultury działają wybiórczo i mało skutecznie – potrzebne są zintegrowane, dobrze przygotowane i zaplanowane długofalowe działania służące przywróceniu pamięci kulturowej i historycznej. Gminne i miejskie ośrodki kultury z KOF będą mogły prowadzić swoją działalność w powiązaniu z innymi instytucjami, wzajemnie się inspirować i uzupełniać.
Szacunkowy koszt utrzymania: 100 000 zł rocznie.	
Szacunkowy czas niezbędny na realizację projektu: 1 rok	

Biuro Analizy Potrzeb Mieszkańców KOF	Celem BAPM KOF jest stałe, naukowe i systematyczne obserwowanie procesów, zjawisk i bieżących zjawisk i wydarzeń, ich analiza oraz formułowanie wniosków dla władarzy miast i gmin KOF, które będą służyć podejmowaniu optymalnych rozwiązań w sferach dla: inwestycyjnych, gospodarczych, komunikacyjnych, kulturalnych, socjalnych (ekonomia społeczna), obywatelskich.
Szacunkowy koszt realizacji projektu: min. 300 000 zł rocznie.	Liczący ponad 300 000 mieszkańców KOF to często bardzo silnie zróżnicowana zbiorowość zazwyczaj charakteryzuje się różnorodnością potrzeb, celów, opinii i zapotrzebowań. Alternatywne kierunki działań, jakie są możliwe, ich różnorodność, zakres i sposoby realizacji muszą mieć podstawy w dokładnym poznaniu potrzeb i opinii mieszkańców KOF i w ogóle wszystkich podmiotów uczestniczących w podejmowaniu decyzji. Dodatkowym uzasadnieniem powołania takiego Biura jest fakt, że KOF będzie
Szacunkowy czas niezbędny na realizację projektu: 1 rok (następnie stałe funkcjonowanie)	

	funkcjonował w okolicznościach i środowisku społecznym, kulturowym, gospodarczym i cywilizacyjnym obarczonym bardzo dynamiczną zmiennością.
<p>Zintegrowany system bezpieczeństwa Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego - Budowa Lokalnego Centrum Bezpieczeństwa</p>	<p>Projekt polega na budowie i wyposażeniu Lokalnego Centrum Bezpieczeństwa stanowiącego platformę współpracy w zakresie bezpieczeństwa dla wszystkich gmin wchodzących w skład Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego. Centrum będzie pełnił przede wszystkim funkcję wspólnego Centrum Zarządzania Kryzysowego w rozumieniu ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym. Centrum zapewni będzie monitorowanie występujących zagrożeń w systemie 24/7/365, realizować będzie ostrzeżenie i alarmowanie mieszkańców o zagrożeniach, powiadamianie o zaistniałych zdarzeniach właściwych służb i organów, uruchamianie sił i środków oraz wspólnych procedur reagowania. W razie wystąpienia sytuacji kryzysowej Centrum zapewni koordynację i wymianę informacji pomiędzy wszystkimi podmiotami przewidzianymi do realizacji działań, jak również zapewni wsparcie dla funkcjonowania zwołanych zespołów zarządzania kryzysowego. Będzie to możliwe poprzez budowę spójnego systemu łączności oraz uruchomienie portalu informatycznego, który będzie zasilany informacjami aplikacją mobilną dla mieszkańców. W ramach Centrum funkcjonować będzie również wspólny magazyn przeciwpowodziowy oraz magazyn na potrzeby zarządzania kryzysowego. Rozwinięciem Centrum będzie również samochód „Mobilne Stanowisko Dowodzenia” stanowiące zaplecze pracy sztabu na miejscu zdarzenia. Zakłada się, że Lokalne Centrum Bezpieczeństwa stanie się swoistą platformą współpracy pomiędzy gmina inicjującą i koordynującą działania w obszarze bezpieczeństwa.</p>
<p>Szacunkowy koszt realizacji projektu: 48 mln zł</p>	
<p>Szacunkowy czas niezbędny na realizację projektu: 3 lata</p> <p>1.1</p>	

<p>Zintegrowany system monitorowania zagrożeń oraz rozbudowa powszechnego systemu ostrzegania i alarmowania o zagrożeniach.</p>	<p>Projekt polega na budowie systemu czujników, detektorów i sensorów monitorujących zjawiska zachodzące w przestrzeni publicznej i automatycznie generujące alarmy po przekroczeniu stanów ostrzegawczych i alarmowych. Zakłada się, że Kielecki Obszar Funkcjonalny powinien zostać pokryty siecią automatycznych stacji pogodowych monitorujących temperaturę i wilgotność powietrza, ciśnienie atmosferyczne, siłę i kierunek wiatru, wielkość opadu atmosferycznego i promieniowania słonecznego. Wymienione standardowe wyposażenie stacji meteorologicznej powinno być rozszerzone o czujniki wyładowań atmosferycznych oraz czujniki jakości powietrza. Zintegrowany system monitorowania zagrożeń obejmuje również sieć automatycznych wodowskazów na najważniejszych z punktu widzenia zagrożenia powodziowego zbiornikach i ciekach wodnych. Zebranie danych meteorologicznych i wodowskazowych pozwoli z wyprzedzeniem reagować na zagrożenie powodziowe czy tzw. powódzie miejskie, tj. w przypadku niewydolności sieci kanalizacyjnej deszczowej. Jest to szczególnie ważne w sytuacjach, kiedy to przykładowo stricte lokalny opad nawalny w jednym miejscu powoduje wystąpienie z koryta cieków wodnych, lecz dopiero w sąsiednim obszarze, w którym to jednak opad nie wystąpił. Zintegrowany system monitorowania zagrożeń obejmuje również sensory mierzące natężenie ruchu ulicznego (kołowego i pieszego) w najbardziej newralgicznych punktach Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego. Dane pozyskiwane z wymienionych podsystemów będą mogły być monitorowane zarówno w czasie rzeczywistym, jak również być wykorzystywane do opracowywania okresowych analiz i map bezpieczeństwa. W ramach tego projektu Kielecki Obszar Funkcjonalny w 95% terenów mieszkalnych zostanie pokryty działaniem cyfrowych syren alarmowych umożliwiających ostrzeganie i alarmowanie mieszkańców nie tylko poprzez nadawanie sygnałów tonowych, lecz przede wszystkim umożliwiających nadawanie komunikatów głosowych na cały obszar lub wyłącznie w granicach zasięgu wybranej/wybranych syren alarmowych.</p>
<p>Szacunkowy koszt realizacji projektu: 9 mln zł</p>	
<p>Szacunkowy czas niezbędny na realizację projektu: 2 lata</p> <p>1.2</p>	

Opracowanie mapy zagrożeń Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego oraz analiz szczegółowych na potrzeby planowania kryzysowego oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego	<p>W ramach projektu powstanie szereg opracowań i analiz dotyczących źródeł i zasięgu zagrożeń występujących na Kieleckim Obszarze Funkcjonalnym. Głównym opracowaniem powinna być mapa bezpieczeństwa będącą połączeniem mapy zagrożeń (miejsce występowania zagrożeń) oraz mapy ryzyka (mapy zasięgu oddziaływania danego zagrożenia). Zgodnie z koncepcją zarządzania bezpieczeństwem opartego na dowodach, możliwość skorzystania z takiego opracowania, poprawiła by jakość i użyteczność wszelkich planów kryzysowych i awaryjnych. Umożliwiłaby ona również priorytetyzację działań w fazie zapobiegania, czyli przeciwdziałaniu występowaniu zdarzeń niebezpiecznych w ogóle. Zestaw opracowań powinien obejmować również szczegółowe analizy bezpieczeństwa opisujące wybrane zjawiska lub miejsca. Jako przykładowe można wskazać: „Analizę przyczyn wypadków drogowych”; „Ocenę bezpieczeństwa i problemów społecznych w szkołach i placówkach oświatowych”; „Mapa przestępczości i występowania zachowań aspołecznych”; i inne. Szczegółowa analiza wypadków drogowych i identyfikacja ich przyczyn może być wykorzystywana do wskazań przypadków, gdzie niebezpieczeństwo związane jest z nieodpowiednią infrastrukturą drogową, w innych przypadkach główna przyczyna może leżeć w zachowaniach uczestników ruchu drogowego. Monitorując skalę i charakter problemów, z jakimi mierzą się szkoły i placówki oświatowe, możliwe będzie przeciwdziałanie im poprzez opracowanie zintegrowanych programów profilaktycznych i prewencyjnych. Natomiast szczegółowa wiedza na temat rodzaju czynów zabronionych, połączona z wiedzą o miejscu i czasie ich występowania, może posłużyć do lepszej dyslokacji służb patrolowych czy stosowania środków prewencji miejscowej, np. wymiana oświetlenia czy instalacja systemu monitoringu wizyjnego. Szczegóły zakres i tematyka opracowań powinna być uzgodniona z członkami Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego i odpowiadać na ich najpilniejsze potrzeby.</p>
Szacunkowy koszt realizacji projektu: 1 mln zł	
Szacunkowy czas niezbędny na realizację projektu: 2 lata 1.3	

<p>Fundusz Venture Capital Smart KOF</p>	<p>Fundusz powołany przez miasta i gminy KOF działający jak Venture Capital, w ramach którego poprzez lokowanie środków w lokalne firmy lub lokalne rozwiązania – osiąga się cel, jakim jest rozwój potencjału lokalnych przedsiębiorców.</p> <p>Fundusz działa zgodnie z modelem, w ramach którego rozdziela się przydzieloną kwotę na projektowy model (scale up) na podniesienie innowacyjności lokalnych przedsiębiorstw oraz projektowanie programów akceleracji biznesowej dla przedsiębiorstw oraz wdrażanie innowacji w modelu "startup-as-a-service" (dot. w szczególności efektywnych modeli partnerskich z lokalnymi przedsiębiorstwami, które dzięki wyżej określonej współpracy mogą znacząco zwiększyć swój potencjał rozwojowy).</p>
<p>Szacunkowy koszt realizacji projektu: 50 mln zł</p>	<p>KOF we współpracy z profesjonalnymi menedżerami (z doświadczeniem w zarządzaniu Venture Capital) poprzez swoją spółkę miejską przeznacza na ten fundusz określoną kwotę i podając warunki – w szczególności kryteria geograficzne oraz przedmiotowe – ogłasza konkursy na przedmiotowe dofinansowanie. Inwestycje te są na bieżąco nadzorowane przez zespół wybrany przez KOF.</p>
<p>Szacunkowy czas niezbędny na realizację projektu: 2 lata</p>	

<p>Rozwój e-mobilności: Zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego</p>	<p>Wieloetapowy projekt, którego celem jest wymiana taboru obsługującego KOF na bardziej nowoczesny i niskoemisyjny. Koszt pojazdu wraz z konieczną infrastrukturą do ładowania oszacowano na 2 500 000 brutto /szt (w I etapie można zaplanować zakup 8-10 pojazdów wraz z konieczną infrastrukturą (stacje ładowania w zajezdniach oraz ładowarki pantografowe na terenie KOF).</p>
<p>Szacunkowy koszt realizacji projektu: 25 mln zł brutto</p>	
<p>Szacunkowy czas niezbędny na realizację projektu: 3 lata</p>	

System roweru aglomeracyjnego KOF	Projekt przewiduje rozszerzenie planowanego miejskiego roweru publicznego na systemu roweru aglomeracyjnego, którego stacje znajdowałyby się na terenie gmin KOF oraz dogęszczenie stacji na terenie miasta Kielce. Przewiduje się wyposażenie systemu w 800 rowerów i 70 stacji rowerowych wraz z niezbędnymi systemami teleinformatycznymi.
Szacunkowy koszt realizacji projektu: 10,5 mln brutto (wdrożenie) + roczne koszty utrzymania 2,4 mln brutto rocznie	
Szacunkowy czas niezbędny na realizację projektu: 3 lata	
System zintegrowanego biletu KOF	Projekt przewiduje uruchomienie systemu zintegrowanego biletu KOF, który byłaby nośnikiem biletu elektronicznego umożliwiającego korzystanie z transportu publicznego funkcjonującego na terenie KOF, jak również stanowiłaby moduł otwarty umożliwiający rozszerzenie oferty taryfowej dla systemu roweru aglomeracyjnego, parkingów płatnych, w tym strefy płatnego parkowania, kolejowej oferty regionalnej, oraz oferty przewoźników prywatnych. W ramach projektu przewiduje się wdrożenie zintegrowanego planera podróży uwzględniającego wszystkie dostępne środki transportu zbiorowego (publicznego i prywatnego) oraz współdzielonej mobilności.
Szacunkowy koszt realizacji projektu: 15 mln zł	
Szacunkowy czas niezbędny na realizację projektu: 2-3 lata	
Centrum Usług Komunalnych KOF	Celem CUK KOF jest koordynowanie współpracy przedsiębiorstw komunalnych i powiązanych działających w miastach i gminach KOF oraz realizacja wspólnych przedsięwzięć mających na celu rozwój KOF w kierunku gospodarki obiegu zamkniętego oraz zeroemisyjności np. utworzenie i zarządzanie klastrem energii w którym
Szacunkowy koszt realizacji projektu: do weryfikacji	

Szacunkowy czas niezbędny na realizację projektu: do weryfikacji	<p>wykorzystuje się energię pochodzącą z termicznego przetwarzania odpadów, osadów ściekowych, instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, ciepła odpadowego z procesów przemysłowych i wytwórczych, jednostek wytwórczych działających na terenie gmin należących do klastra.</p> <p>W ramach Centrum Usług Komunalnych powinna działać jednostka nadzorująca i kontrolująca proces pozyskiwania dofinansowania z środków zewnętrznych.</p> <p>W ramach działalności CUK powinna funkcjonować platforma dostępna dla wszystkich pracowników przedsiębiorstw należących do MCUK. Na platformie dostępne są informacje o wszystkich aktualnie realizowanych i planowanych inwestycjach.</p>
-------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. ORGANIZACJA PRAC NAD RAMOWĄ STRATEGIĄ SMART KOF 2030+

Ramową Strategię Kielce Smart KOF2030+ należy rozumieć jako generalny plan działań na rzecz transformacji KOF w obszar inteligentny. Obecnie zakończono prace nad pierwszym etapem prac, na który składają się takie elementy jak:

- wartości miasta inteligentnego,
- analiza interesariuszy,
- diagnoza miasta
- wizja miasta inteligentnego

Dalsze prace powinny koncentrować się nad:

- Wdrożeniem szeregu projektów pilotażowych w celu:
 - pobudzenia współpracy między interesariuszami (na linii miasta i gminy KOF - jednostki organizacyjne - spółki komunalne - uczelnie wyższe, organizacje pozarządowe, biznes)
 - osiągnięcia tzw. szybkich efektów (ang. Quick Win Actions) np. w zakresie innowacyjnego wykorzystania danych miejskich dających oszczędności lub pobudzających innowacje
- Uruchomieniem inicjatyw edukacyjnych i warsztatowych dla mieszkańców (w tym dzieci i młodzieży) i lokalnych przedsiębiorców, ale również dla pracowników samorządowych KOF, których celem byłoby podnoszenie świadomości w zakresie idei smart city. Inicjatywy powinny być zróżnicowane i dedykowane poszczególnym grupom odbiorców.
- Przeprowadzeniem konsultacji społecznych wypracowanej Wizji KOF jako obszaru inteligentnego
- Zaangażowaniem się w konstruowanie i prace Rady Programowej Smart City Kielce
- Wypracowaniem celów strategicznych i operacyjnych w zakresie transformacji KOF w obszar inteligentny. Cele powinny zostać opracowane zgodnie z koncepcją SMART czyli powinny być:
 - **Specific** – skonkretyzowane, jednoznaczne i jasne w zrozumieniu
 - **Measurable** – mierzalne i dające możliwość liczbowego wyrażenie stopnia realizacji celu
 - **Achievable** – osiągalne w zakładanym czasie
 - **Relevant** – istotne, a ich osiągnięcie będzie stanowić znaczący krok rozwojowy
 - **Time-bound** – określony w czasie

Wyznaczenie celów powinno być ściśle związane z systemem monitorowania Strategii.

- Opracowaniem wieloletniego planu działań (w odniesieniu do wcześniej określonych celów), na który składać się będzie m.in.:
 - portfolio projektów i inicjatyw, które powinny być zrealizowane przez miasto (wraz z priorytetami ich realizacji oraz ich szacunkowym kosztem),
 - wypracowanie procesu współpracy interesariuszy,
 - plan wdrożenia otwartej, zorientowanej na usługi, współdzielonej architektury informatycznej w celu umożliwienia integracji systemu zarządzania
 - strategia zarządzania ryzykiem,
- System monitoringu Strategii, w tym zdefiniowanie systemu wskaźników kontekstowych (tj. wskaźników obrazujących istotne aspekty sytuacji społeczno-gospodarczej), wskaźników strategicznych (tj. wskaźników, których wartość jest lub powinna być zależna od działań samorządu) oraz wskaźników realizacji działań (tj. wskaźników, które pokazują wykonanie zaplanowanych zadań, ich koszt itp.). System monitoringu Strategii powinien opierać się na sprawdzonych i uznanych metodykach np. na normach ISO z rodziny „Sustainable cities and communities”, w tym ISO37120 „Sustainable development of communities indicators for city services and quality of life” – „Zrównoważony rozwój społeczny – Wskaźniki usług miejskich i jakości życia” oraz ISO37122 „Sustainable development in communities – Indicators for Smart Cities”.

Prace powinny być realizowane metodą partycypacyjno – ekspercką.

Miasto Kielce prowadzi przygotowania do powołania stałej **Rady Programowej Kielce Smart City 2030+**. W celu intensyfikacji integracji działań o charakterze międzysamorządowym, zarówno na poziomie operacyjnym jak i strategicznym, a także w celu podniesienia poziomu koordynacji prac związanych z transformacją KOF w obszar inteligentny rekomenduje się znaczące zaangażowanie Biura ZIT KOF oraz przedstawicieli KOF w jej prace.

Planuje się, że Rada będzie pracować pod przewodnictwem Prezydenta Miasta Kielce, a w jej skład wejdą:

- Przewodniczący Komisji Rady Miejskiej
- Kierownik Biura Inteligentnego Zarządzania Zrównoważonym Rozwojem – Smart City
- Przedstawiciele Smart KOF
- Interesariusze zewnętrzni

- Eksperti zewnętrzni

Jednocześnie rekomenduje się powołanie Zespołu Projektowego, który będzie odpowiedzialny za planowanie, koordynowanie i realizację zadań związanych z budową i tworzeniem strategii Smart KOF.

Jednocześnie rekomenduje się realizację działań mających na celu zwiększenie zaangażowania i intensyfikację współpracy w ramach KOF poprzez organizację wyjazdów studyjnych, cyklicznych szkoleń, spotkań i warsztatów oraz zapewnienie odpowiedniego informowania przedstawicieli KOF o przebiegu prac.