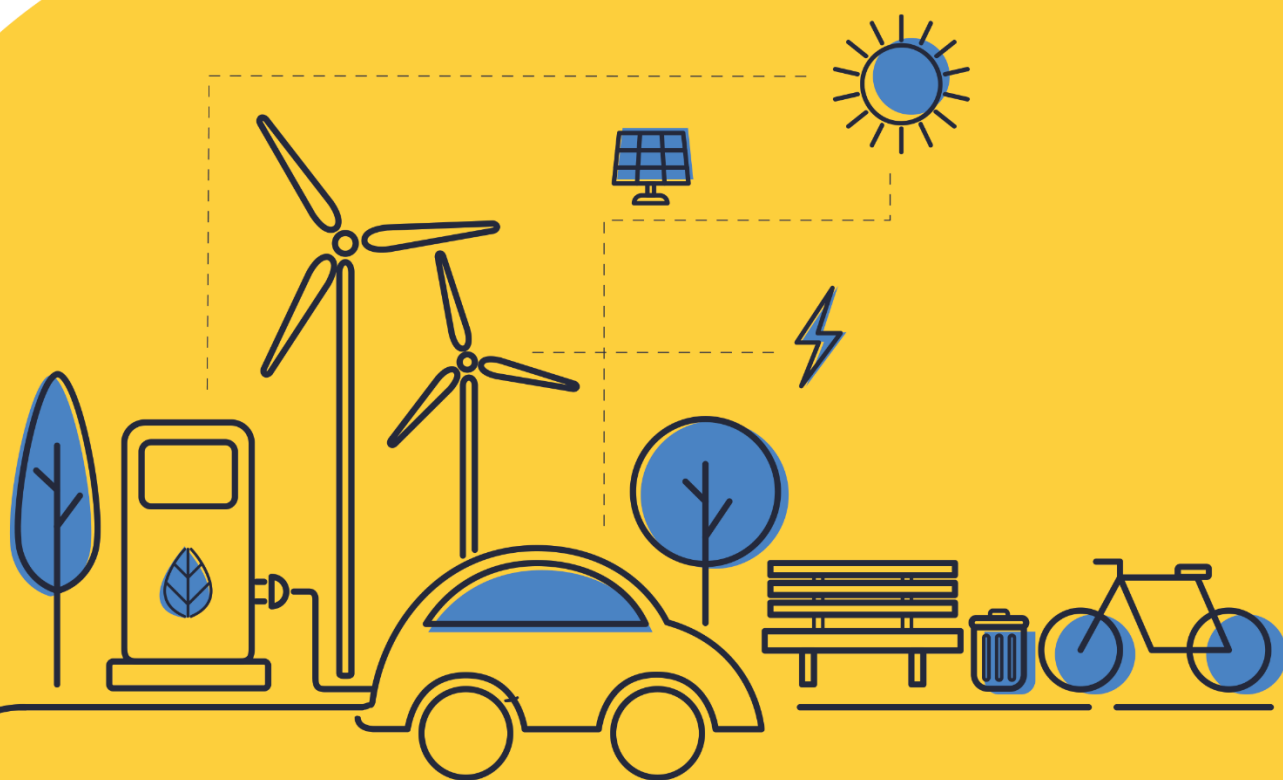


Konin
tu płynie energia



Plan Smart City – Konin

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
1 JAK ROZUMIEĆ INTELIGETNE MIASTO?.....	3
1.1 IDEA INTELIGENTNEGO MIASTA.....	3
1.2 DANE, TECHNOLOGIE, INFRASTRUKTURA W SMART CITY	7
1.3 PUŁAPKI INTELIGENTNEGO MIASTA	10
2 WIZJA INTELIGENTNEGO KONINA.....	13
3 REALIZACJA KONCEPCJI INTELIGETNEGO MIASTA W KONINIE.....	15
3.1 ENERGIA LUDZI I ZINTEGROWANE ZARZĄDZANIE ROZWOJEM MIASTA.....	15
3.2 INTELIGENTNA MOBILNOŚĆ, ZIELONA I INNOWACYJNA GOSPODARKA.....	24
3.3 INTELIGENTNE SIECI, PRZESTRZEŃ WYSOKIEJ JAKOŚCI I TECHNOLOGIE DLA ŚRODOWISKA	36
4 ZAŁĄCZNIK: LISTA ZADAŃ.....	46

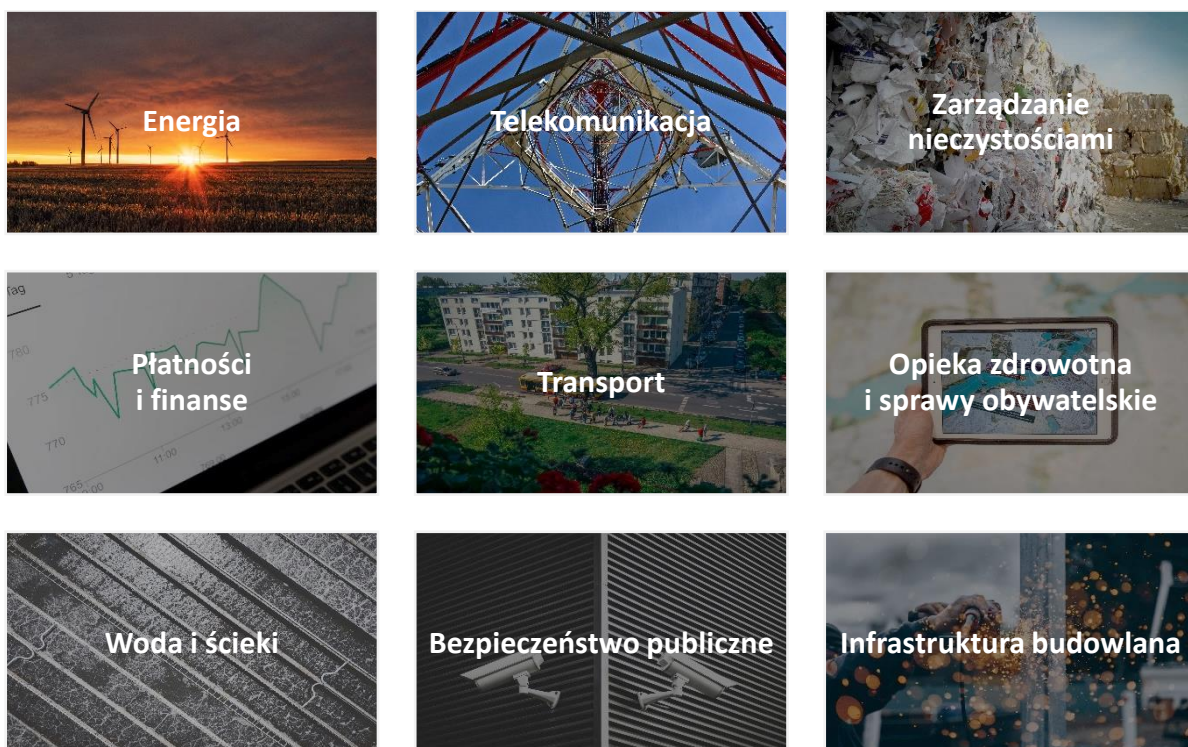
1 JAK ROZUMIEĆ INTELIGETNE MIASTO?

1.1 IDEA INTELIGENTNEGO MIASTA

Rozwiązania technologiczne nie są odpowiedzią na wszystkie pytania rozwojowe i problemy Konina. Inteligentne projekty, jak wszystkie inne realizowane przez samorząd, są uwarunkowane przez podstawowe problemy zarządzania związane z procesami politycznymi i społecznymi. Plan Smart City nie jest próbą przysłonięcia technologiami fundamentalnych wyzwań miasta – stanowi próbę wykorzystania technologii do odpowiedzi na najważniejsze zdiagnozowane wyzwania miasta i uzupełnienie Strategii Rozwoju Miasta Konina.

Koncepcja Smart City łączy potrzeby mieszkańców z nowymi technologiami. Istotą tego podejścia jest myślenie systemowe. W koncepcji inteligentnego miasta kluczem jest nie samo wykorzystanie technologii, a wdrożenie jej tam, gdzie faktycznie odpowiada na potrzeby mieszkańców czy poprawia sposób zarządzania miastem. **Smart City to nie zakup kosztowych gadżetów od zewnętrznych wykonawców, a fundamentalna zmiana sposobu działania oparta o wzmacnianie własnego potencjału dzięki integracji systemów.** Inteligentne miasto oparte jest o narzędzia cyfrowe i interpretację dużych zbiorów danych. To często zbiór drobnych działań połączonych ze sobą w spójny i przemyślany sposób celem uzyskania synergii.

Rysunek 1. W jakich obszarach można wdrażać rozwiązania Smart City?



Źródło: Model gotowości procesowej urzędu miejskiego dojścia do Smart City, Aleksander Orłowski, CeDeWu 2019.

Rozwój miasta czy gminy można porównać do rozwoju człowieka: to nie zakup najnowszego smartfona czy elektronicznego gadżetu sprawia, że jesteśmy inteligentni. Zakup rozwiązań technologicznych bez głębszego przemyślenia ich roli w rozwoju miasta i bez zdolności obsługi ich możliwości nie wpisuje się w koncepcję Smart City.

Nie istnieje jedna kompleksowa definicja określenia Smart City, która wyczerpuje to sformułowanie i jest zawsze adekwatna do każdych warunków. W celu zrozumienia ewolucji roli technologii w pojęciu Smart City warto przytoczyć koncepcję generacji inteligentnych miast (znaną także jako poziomy dojrzałości)¹:

- **Smart City 1.0: kierowane przez technologię.**

Na tym poziomie przedstawiciele firm technologicznych zwracają się do samorządów z propozycjami wdrożenia konkretnego rozwiązania, często stworzonego pierwotnie dla innego grona odbiorców. Odbywa się to bez odpowiedniej analizy rzeczywistej zasadności wdrożenia danej technologii. Ten poziom dojrzałości inteligentnego miasta zwrócony jest na rozwiązania techniczne, a nie potrzeby mieszkańców i wyzwania rozwojowe miast. Przykłady: Masdar² w Zjednoczonych Emiratach Arabskich oraz Songdo³ w Korei Południowej. W Polsce: wdrożenia systemów zarządzania ruchem bez odpowiedniego zdefiniowania rzeczywistych celów i efektów tego wdrożenia, zakup awaryjnych inteligentnych ławek, tworzenie sieci Wi-Fi w oderwaniu od badań rzeczywistego popytu itp.

- **Smart City 2.0: kierowane przez władze.**

W tej generacji to lokalne władze świadome wyzwań i potrzeb są inicjatorami działań Smart City. To władze decydują o tym, jakie technologie są im potrzebne i kreują potrzeby.

W inteligentnych miastach tej generacji powstaje wiele projektów związanych z wdrożeniami nowoczesnych technologii, nie zawsze odpowiadają one jednak właściwie na wyzwania rozwojowe.

Pojawiają się jednak liczne wątpliwości co do tego, czy takie odgórne wdrożenie technik ICT w rzeczywistości przyczyniło się do poprawy jakości życia mieszkańców. Krytyka realizacji koncepcji w duchu Smart City 2.0 opiera się na założeniu, że władze nie zawsze dobierają optymalne rozwiązania, a wybrana technologia wcale nie prowadzi do długofalowych korzyści. W odpowiedzi na tego rodzaju wątpliwości powstała kolejna generacja inteligentnego miasta:

- **Smart City 3.0: współtworzone przez mieszkańców.**

Smart City 3.0 to trzeci, najwyższy poziom dojrzałości, w którym kontrolę nad technologiami i ich wdrażaniem mają mieszkańcy. W duchu tej koncepcji realizowane są np. wizje polityki energetyczno-klimatycznej Wiednia czy Barcelony. W znacznej mierze opierają się one na

¹ Zgodnie z podziałem Boyda Cohena.

² Więcej o porażce Masdar: <https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/mojemiasto/1747388,1,miasta-przyszlosci-sa-blizej-niz-myslisz.read>.

³O realiach Songdo: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-06-22/songdo-south-korea-s-smartest-city-is-lonely>.

decentralizacji, współtworzeniu sieci we współpracy z mieszkańcami (nie tylko wielkimi podmiotami gospodarczymi), uwzględniają one tematykę społeczną i równościową. Zgodnie z koncepcją tej generacji inteligentnych miast, wiele projektów realizują także południowoamerykańskie ośrodki miejskie⁴, w tym nagradzane kolumbijskie Medellín⁵. W koncepcji Smart City 3.0 technologia pozostaje pod kontrolą mieszkańców i działa na ich korzyść: głośne stają się przypadki ograniczania działalności globalnych platform pośrednictwa taksówek czy najmu krótkoterminowego jako niezgodnych z celami i interesami mieszkańców.

Do koncepcji Smart City 3.0 będzie nawiązywała największa część zdefiniowanych inteligentnych rozwiązań dla Konina. Opracowanie to czerpie jednak także z wielu innych szkół myślenia o mieście, często także krytycznych wobec pierwszych generacji Smart City.

Mając na uwadze powyższe wprowadzenie do ewolucji pojęcia Smart City, realizacja koncepcji inteligentnego miasta w Koninie nie ma za zadanie stworzenia całkowicie nowej listy celów związanych z inwestycjami w nowe technologie. Kluczowe jest wskazanie, na które z wyzwań zdiagnozowanych w toku wcześniejszych badań i analiz, w szczególności na potrzeby strategii i planu rozwoju instytucjonalnego, można odpowiedzieć na nowe lub wzbogacone o działania analityczne czy nowe technologie sposoby.

Powszechnie identyfikowanym problemem samorządów jest brak dysponowania odpowiednimi zasobami danych (tak, by móc podejmować decyzje na podstawie konkretnych przesłanek) oraz wąskie zarządzanie zasobami miejskimi. Wdrożenie nawet najnowocześniejszych systemów związanych z danymi nie doprowadzi do realizacji koncepcji inteligentnego miasta, jeśli po stronie osób podejmujących decyzje nie będzie woli korzystania z nich, a „silosowe” podejście do polityki miejskiej nie zostanie przełamane.

Pod hasłem inteligentnego miasta czy zrównoważonego rozwoju realizować można projekty, których efekty w rzeczywistości są sprzeczne z duchem tych pojęć. Wartość promocyjna czy polityczna pewnych przedsięwzięć często przesłania mierzalne efekty działań. Z tego względu dla powodzenia realizacji tego planu jako całości kluczowe jest rzetelne i otwarte monitorowanie postępów oraz efektów działań. Idea Smart City **wymaga otwartości i przekazywania mieszkańcom i innym partnerom w zarządzaniu pełnego obrazu miasta – także jego słabości**. Transformacja w miasto inteligentne wymaga w wielu przypadkach zmiany logiki działania. Podsumowanie kluczowych wymiarów rozumienia inteligentnego miasta pokazuje poniższa tabela:

⁴ Cennym wprowadzeniem do południowoamerykańskiego podejścia do realizacji polityki miejskiej w partnerstwie z mieszkańcami może być książka *Radykalne miasta* Justina McGuirka.

⁵ Newsweek; *How Medellín, Colombia, Became the World's Smartest City*;

<https://www.newsweek.com/2019/11/22/medellin-colombia-worlds-smartest-city-1471521.html>; [Dostęp: 20.07.2022 r.]

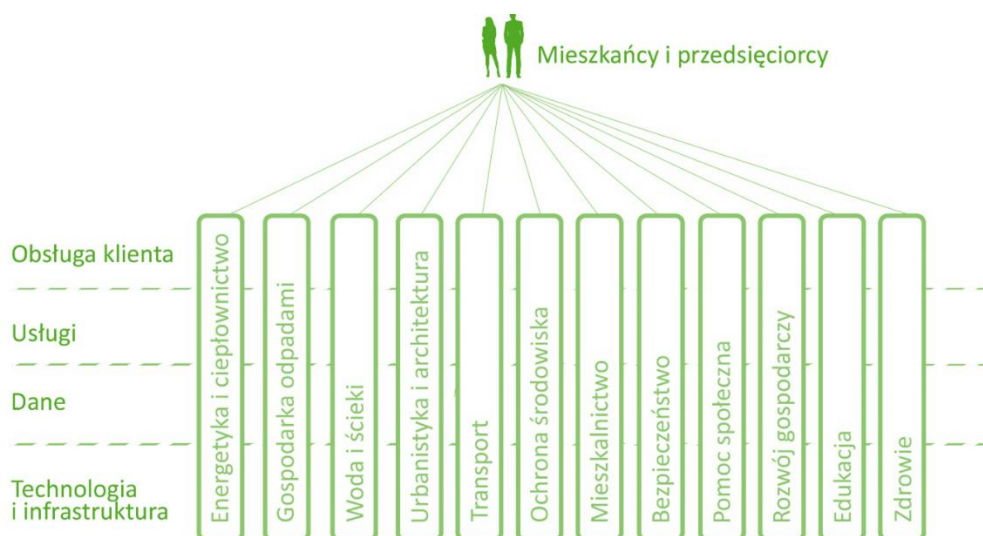
Tabela 1. Inteligentne a klasyczne miasto

Miasto klasyczne	Inteligentne miasto
Horyzont działań często kończy się na granicach miasta, bezpośrednich sferach odpowiedzialności	Uznanie, że otoczenie ma kluczowy wpływ na sytuację miasta; aktywne inicjowanie wspólnych inicjatyw z otoczeniem i partnerami zewnętrznymi
Myślenie w kategoriach punktowych	Świadomość powiązań sieciowych i wzajemnych współzależności zjawisk
Nakierowane na projekt, inwestycję	Nakierowane na rezultat oraz mieszkańców
Zarządzane odgórnie	Współzarządzane przez mieszkańców
Jest sumą niezależnych systemów	Interoperacyjne i spójne
Podejście „silosowe”	Podejście problemowe
Zarządzane w perspektywie kadencji	Realizacja wieloletnich wizji
Bezsilne wobec szerszych procesów gospodarczych	Świadome swoich szans wobec istniejących trendów; zdolność do przeciwdziałania niekorzystnym zjawiskom (także technologicznym)
Bazujące na ręcznym wykonywaniu prac	Zautomatyzowane
Posługujące się prostą rachunkowością w krótkotrwałej perspektywie	Uwzględniające długotrwałe efekty zewnętrzne

Źródło: opracowanie własne

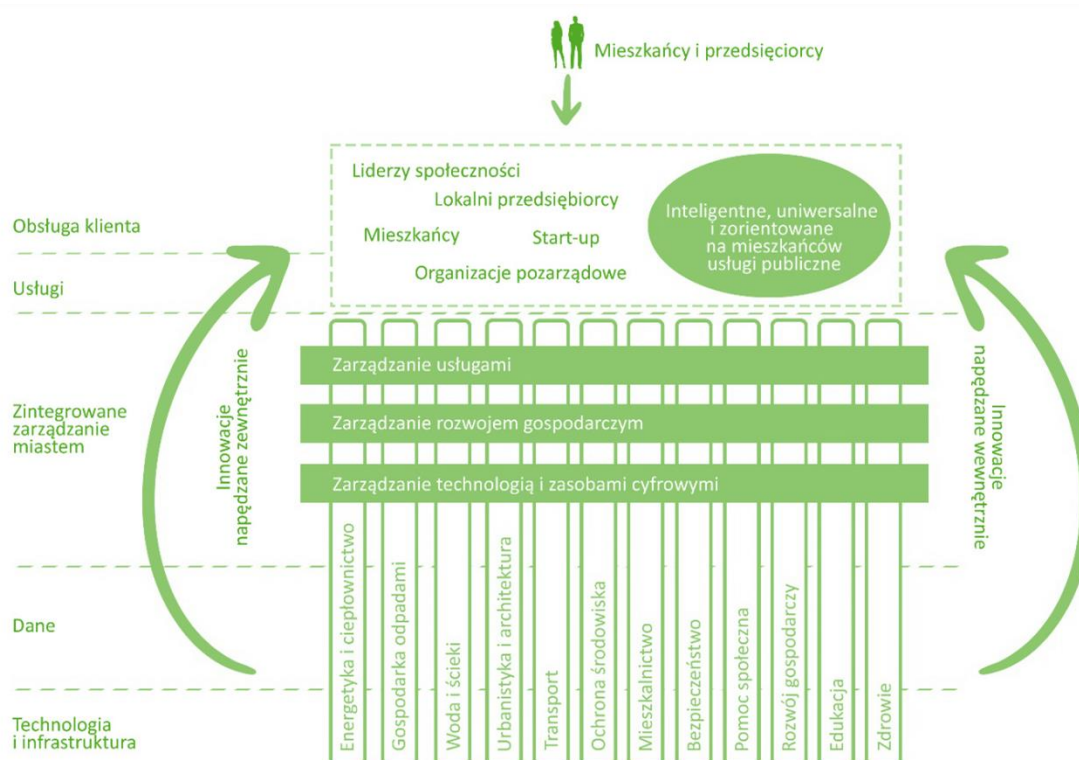
Różnice pomiędzy klasycznym sposobem zarządzania miastem a modelem smart dobrze pokazują poniższe ilustracje:

Rysunek 2. Tradycyjny, „silosowy” model zarządzania miastem



Źródło: opracowanie własne na podstawie PAS 181:2014, BSI

Rysunek 3. Model zarządzania miastem inteligentnym



Źródło: opracowanie własne na podstawie PAS 181:2014, BSI

1.2 DANE, TECHNOLOGIE, INFRASTRUKTURA W SMART CITY

Smart City to z jednej strony zmiana podejścia do zarządzania procesami w mieście, z drugiej - konieczność budowy konkretnych systemów i wdrożenia procesów. Infrastrukturalne i procesowe przygotowanie do wdrażania koncepcji określić można jako „włączniki” Smart City⁶:

Tabela 2. „Włączniki” inteligentnego miasta



Oprzyrządowanie i kontrola. Pozwalają na monitorowanie, pomiar i kontrolę urządzeń, procesów i zdarzeń na odległość poprzez centra operacyjne (sterowania) – np. czujniki.



Łączność. Pozwala na komunikację systemów między sobą oraz na odległość. Mogą to być rozwiązania proste, począwszy od sieci opartych o komunikację z centralą poprzez np. Wi-Fi aż po sieci komórkowe (np. 5G), które umożliwiają kontakt między systemami zgodnie z koncepcją Internetu rzeczy.

⁶ Orłowski, A., Model gotowości procesowej urzędu miejskiego dojścia do Smart City, CeDeWu 2019 na podstawie Smart City Council



Interoperacyjność zapewnia, że produkty i usługi dostarczane przez różnych producentów mogą wymieniać się danymi i pracować razem. Długoterminową zaletą interoperacyjności jest możliwość uniezależnienia się od konkretnych dostawców usług i możliwość modyfikacji platform opartych o wspólne standardy w wypadku zmiany potrzeb.



Bezpieczeństwo i prywatność. Pozwalają zabezpieczać dane, prywatność oraz dobra fizyczne i budować zaufanie pomiędzy różnymi podmiotami.



Zarządzanie danymi. To standardy przechowywania, ochrony i przetwarzania danych w sposób niezawodny i dostępny. Zarządzanie danymi jest fundamentem procesu wdrażania Smart City i obejmuje także integrację, transparentność oraz politykę udostępniania danych.



Infrastruktura cyfrowa. Jest rozumiana w aspekcie trzech warstw: warstwy komputerów (także urządzeń w mniejszej skali), warstwy oprogramowania i warstwy danych. Istotną właściwością danych w inteligentnym mieście jest fakt, że ich wartość pojawia się dopiero w momencie ich analizy i przetworzenia. Dane, z których nie wyciąga się żadnych wniosków i na podstawie których nie jest generowana żadna wartość dodana nie stanowią wartości samej w sobie.



Analityka. To właśnie proces, który pozwala na wytworzenie wartości z danych będących w posiadaniu urzędu czy przedsiębiorstw. Istotnym aspektem analityki w Smart City jest zerwanie z silosowym podziałem analiz. Są one najbardziej wartościowe wtedy, kiedy dotyczą całej sfery odpowiedzialności urzędu (a często także wymagane jest pozyskiwanie danych z zewnątrz).

Źródła danych miejskich

Katalog miejskich danych, które można przetwarzać i świadomie agregować, jest bardzo szeroki. Należą do nich między innymi:

- Rejestry publiczne (ewidencje gruntów i budynków, ludności, nieruchomości, mienia itp.);
- Wnioski i pozwolenia na budowę, decyzje środowiskowe;
- Dane z inwentaryzacji (o drzewach, stanie dróg, oświetlenia);
- Opracowania studialne i analityczne (np. modele ruchu, inwentaryzacje urbanistyczne);
- Wyniki projektów;
- Dane usług komunalnych;
- Dane finansowe;

- Dane z czujników i sensorów;
- Zdjęcia lotnicze, skany laserowe, modele 3D;
- Zdjęcia z poziomu ulicy;
- Crowsourcing – dane pozyskiwane od mieszkańców;
- Dane z mediów społecznościowych – np. z aplikacji sportowych.

Dane te mogą być wykorzystywane do tworzenia wizualizacji, modeli, wnioskowania czy pozyskiwania informacji. Na ich podstawie tworzyć można procedury, plany, optymalizować procesy i operacje, podejmować decyzje czy tworzyć usługi. Miejskie dane mogą też służyć do przewidywania.

Czym są otwarte dane?

Otwarte dane publiczne to dane instytucji, urzędów, z których każdy może korzystać. Na bazie otwartych danych publicznych w Europie i na świecie powstaje coraz więcej nowoczesnych produktów i usług. Są one źródłem realnych oszczędności pieniędzy i czasu dla administracji i obywateli. Ci ostatni, w tym przedsiębiorcy, mogą korzystać z zasobów danych publicznych realizując własne cele, rozwijając swoją działalność gospodarczą lub badania. Wartość europejskiego rynku otwartych danych w 2019 r. stanowiła 184,45 mld euro, a w 2025 r. ma osiągnąć poziom nawet 199,51-334,20 mld euro⁷.

Po co otwierać dane?

Otwieranie danych generuje koszty, które łatwo przeliczyć na roboczogodziny. Korzyści związane ze stosowaniem uniwersalnych formatów danych i ich otwieraniem mogą je jednak istotnie przewyższyć. Są one wyraźnie widoczne choćby w sferze mobilności. Odpowiednie przygotowanie danych pozwoliłoby mieszkańcom i osobom przyjezdnym odszukać komunikację miejską Konina, w najpowszechniejszych rozwiązaniach na rynku. Często oznacza to także, że nie trzeba ogłaszać odrębnego przetargu na rozwiązanie cyfrowe, a jedynie całkowicie bezpłatnie lub za mniejszą kwotę dołączyć do istniejącej, powszechnej platformy.

Problemem dołączania do powszechnych platform jest jednak fakt, że wymagają one danych w konkretnym formacie i nie dopasowują się do standardów stosowanych przez miasta. Jeśli więc władze Konina chciałyby udostępniać pełnię informacji o swoim systemie transportu (np. wraz z lokalizacjami pojazdów) prawdopodobnie musiałyby poświęcić część zasobów na przygotowanie danych w konkretnym formacie (GTFS) lub od początku tworzyć rozkłady z myślą o udostępnianiu w takim formacie, by były dopasowane do potrzeb różnych platform. Przy każdym tego typu wyzwaniu należy próbować negocjować rozwiązanie maksymalnie niskokosztowe dla samorządu oraz dokonać rachunku kosztów i korzyści. Rozkład przygotowany w formacie dla cyfrowych platform można także łatwo wydrukować i prezentować – istnieją narzędzia, które na to pozwalają.

⁷ Portal Cyfryzacji KPRM, Raport Europejskiego Portalu Otwartych Danych.

Realizacja polityki otwartych danych wymaga świadomego umiejscowienia jej na poziomie strategii, na poziomie bezpośredniej podległości władzom miasta. Strategia otwierania danych nie może dotyczyć wyłącznie samego urzędu, a wszystkich jednostek miejskich.

Pięciogwiazdkowy schemat otwartych danych

By ocenić poziom przydatności udostępnianych danych do ponownego przetworzenia stosuje się klasyfikację poziomów otwartości danych.

Tabela 3. Poziomy otwartości danych

★	zasoby udostępnione w sieci na warunkach licencji otwartej (w dowolnym formacie np. .jpg/.pdf);
★★	zasoby udostępnione w formie danych ustrukturyzowanych (np. arkusz w Excelu zamiast skanu);
★★★	dane w dokumencie zapisane w formacie otwartym, takim jak CSV;
★★★★	zasoby oznaczone URI, możliwe do wyszukania (RDF);
★★★★★	dane połączone z innymi danymi, które zapewniają im kontekst (LOD).

Źródło: <https://mostwiedzy.pl/pl/open-data>

1.3 PUŁAPKI INTELIGENTNEGO MIASTA

Wzrost popularności hasła Smart City sprawił, że znaczenie tego pojęcia stopniowo zaczęło się rozmywać. Płytkie, głównie marketingowe rozumienie znaczenia technologii w zarządzaniu obszarami miejskimi doprowadziło do pojawienia się fali głosów krytycznych wobec tej koncepcji. Przejawem źle rozumianego Smart City może być **zakup skomplikowanych systemów, których ze względu na brak odpowiednio wyspecjalizowanych kadr nie można w pełni wykorzystać**. W opozycji do technokratycznej wizji Smart City w ostatnim czasie popularność zdobywa koncepcja „**miasta wystarczająco inteligentnego**”⁸ – miasta, które dobiera tylko te technologie, które odpowiadają na żywotne interesy mieszkańców, nie wielkich korporacji technologicznych.

⁸ Ben Green, *The Smart Enough City: Putting Technology in Its Place to Reclaim Our Urban Future*, MIT Press, 2020.

Otwarte standardy

Wdrażanie rozwiązań technologicznych niesie też za sobą zagrożenie w postaci zjawiska zwanego vendor lock-in. Polega ono na oferowaniu produktów technologicznych, które ograniczają możliwość skorzystania z produktów innego producenta i generują znaczące koszty przy ich zmianie. Najczęściej objawia się w zakresie infrastruktury (np. tablice Dynamicznej Informacji Pasażerskiej jednego producenta uniemożliwiają podłączenie ich do systemu informatycznego innego producenta umieszczonego w autobusach) lub w zakresie danych i aplikacji (np. system informatyczny generuje dane w formatach, których nie można otworzyć i przetworzyć programem innego producenta lub w następnych wersjach tego samego oprogramowania). Odpowiedzią na powyższe zjawisko jest wykorzystywanie otwartych standardów oraz przeprowadzanie konsultacji rynkowych. Interoperacyjność oparta na otwartych standardach i otwieraniu danych powinna być uwzględniana we wszystkich, projektowanych zamówieniach od samego początku. Przykładowo poprzez zawarcie zapisów umownych o obowiązkowej współpracy aktualnego dostawcy z nowym dostawcą danego rozwiązania do momentu ukończenia migracji oraz warunków zakończenia współpracy z poprzednim dostawcą.

Istota inteligentnego podejścia – przykład aplikacji mobilnych

Problematycznym efektem wdrażania rozwiązań cyfrowych w odpowiedzi na ofertę rynkową, a nie potrzeby mieszkańców, jest nadmiar aplikacji mobilnych. Ich zakres funkcjonalny jest jednak często ograniczony do bardzo wąskiego wycinka działalności miasta, a interfejs zupełnie inny niż w pozostałych ośrodkach. Sama liczba aplikacji nie może być wskaźnikiem mierzenia postępu. Istotą rozwiązań smart jest zaś **intuicyjność i unifikacja**.

W kolejnych latach firmy oferujące rozwiązania technologiczne będą oferować miastom aplikacje mobilne związane z niemal każdym aspektem oferowanych przez siebie usług. Konin nie może jednak po prostu przyjmować rozwiązań z zewnątrz. Jak opisano we wstępie, takie podejście jest przejawem realizacji koncepcji Smart City pierwszej generacji – inspirowanej przez dostępne technologie. W wypadku drugiej generacji Smart City to władze decydowałyby o funkcjonalnościach zamówionego rozwiązania. Realizacja koncepcji Smart City trzeciej generacji **wymaga wdrażania funkcjonalności aplikacji na podstawie sygnałów zgłaszanych przez mieszkańców i docierania do nich tam, gdzie faktycznie już są: partycypacyjnego wytwarzania listy pożądanых funkcjonalności lub - w wypadku niewielkich środków – dołączania do rozwiązań istniejących już na poziomie regionalnym czy krajowym. Wymaga to otwartego podejścia do miejskich danych.**

Wiele aplikacji mobilnych polskich samorządów ma bardzo niskie oceny w sklepach z aplikacjami, a liczba ich użytkowników jest niewielka. Wynika to często z braku rozpoznania potrzeb użytkowników i rynku. W takich sytuacjach należałoby zastanowić się, czy bardziej efektywnym rozwiązaniem nie byłoby udostępnienie danych dla istniejących już rozwiązań.

Wyzwaniem inteligentnego miasta jest świadome zarządzanie dostępnymi technologiami tak, by tworzyły spójny, możliwie jednolity i prosty w odbiorze ekosystem. W rzeczywistości

integracja wszystkich obszarów polityki miejskiej w obrębie jednej aplikacji mobilnej jest utopijna. W wielu wypadkach stosowanie technologii prywatnych podmiotów i udostępnianie miejskich danych na potrzeby istniejących już platform może przynieść lepsze efekty niż tworzenie rozwiązań dla konkretnej jednostki. Jednocześnie całkowita liczba aplikacji obsługujących zagadnienia miejskie powinna być jak najmniejsza.

W relacjach z zewnętrznymi oferentami technologii trzeba jednak unikać prostych relacji biznes–samorząd, gdyż tego rodzaju relacje mają tendencję do pomijania głosu mieszkańców. Docelowym modelem wdrażania technologii powinno być świadome definiowanie potrzeb w partnerstwie z interesariuszami i mieszkańcami. To **nie liczba zaimplementowanych rozwiązań technologicznych, ale ich dopasowanie do potrzeb mieszkańców** i powszechność wykorzystania będą stanowiły o sukcesie realizacji koncepcji inteligentnego miasta.

Inteligentnie, czyli razem

Rozwiązania ICT kosztują – często niewspółmiernie dużo w odniesieniu do możliwości lokalnego budżetu. W wielu wypadkach nawet funkcjonowanie Centrum Usług Wspólnych czy unifikacja standardów na poziomie całej jednostki samorządu terytorialnego nie wystarczają do optymalizacji kosztów wdrażania kolejnych systemów. W tym wypadku odpowiedzią na wyzwanie może być stosowanie formuły wspólnych zakupów. Działanie **w partnerstwie z innymi jednostkami samorządu terytorialnego**, czy współpraca jednostek organizacyjnych, może doprowadzić do znaczącej optymalizacji kosztów wdrażania systemów czy zakupu sprzętu.

2 WIZJA INTELIGENTNEGO KONINA

Plan Smart City rozwija ideę Konina jako Zielonego Miasta Energii sformułowaną w Strategii Rozwoju Konina. Zgodnie z zapisami strategii, *Konin to miejsce, w którym pulsuje zarówno energia nowoczesnych, przyjaznych dla człowieka i środowiska technologii, jak i energia relacji międzyludzkich, kreatywności i przedsiębiorczości. To zdrowe miasto pełne zieleni, terenów rekreacyjnych i ekologicznych rozwiązań. Miasto, w którym energia ludzi łączy się z energią natury.*

Plan Smart City wytycza ścieżkę rozwoju Konina w duchu koncepcji Human Smart City – miasta, w którym technologie poprawiają relacje międzyludzkie, wspierają kreatywność i przedsiębiorczość. Wykorzystanie technologii sprawia, że Konin będzie stawał się miastem coraz bezpieczniejszym i zdrowszym.

Zbieranie, przetwarzanie i wykorzystanie danych pozwoli na świadome zarządzanie procesami i rozwojem w oparciu o wiedzę. Pozwoli to na zaspokajanie potrzeb mieszkańców i przedsiębiorców z pełnym poszanowaniem dla środowiska.

Wykorzystane technologie będą wpisywały się w misję miasta – wyzwania energii ludzi i natury do wspólnego tworzenia nowoczesnego i zdrowego miasta.

Wartości inteligentnego Konina:

CYFROWE WSPÓŁTWORZENIE

Odwaga w tworzeniu wartości dodanej dzięki gotowości do dzielenia posiadanymi danymi – także z całkowicie zewnętrznymi partnerami. Wykorzystanie technik partycypacji w sieci, crowdsourcingu w zarządzaniu miastem i poszukiwaniu rozwiązań. W obliczu rosnącej złożoności procesów gospodarczych, konieczny jest stały dialog ze wszystkimi partnerami, który we współczesnym świecie przynajmniej częściowo musi mieć miejsce w przestrzeni Internetu.

TECHNOLOGIA DLA HARMONII Z NATURĄ

Przez lata urządzenia, maszyny i pojazdy kojarzone były w Koninie z ujarzmianiem zasobów natury w sposób, który pozostawiał w ekosystemach trwałe ślady. Plan Smart City stawia nacisk na wykorzystanie tych narzędzi tak, aby równoważyć wzrost ekonomiczny i ochronę środowiska.

Oznacza to maksymalizowanie użytkowania odnawialnych źródeł energii przy uwzględnieniu problematyki inteligentnych sieci. To także dbałość o zarządzanie

dostępnymi zasobami (wodą, terenami zieleni, powietrzem) przy wykorzystaniu rozwiązań technologicznych. Harmonii z naturą służyć będzie także wykorzystanie technologii dla zmniejszenia śladu węglowego transportu.

ZAUFANIE I BEZPIECZEŃSTWO W ŚWIECIE NOWYCH TECHNOLOGII

Wdrażanie nowych systemów będzie odbywało się z poszanowaniem wspólnoty i potrzeby bezpieczeństwa mieszkańców. Technologie będą objaśniane mieszkańcom i wdrażane w partnerstwie z lokalną społecznością oraz w odpowiedzi na jej potrzeby. Komunikacja będzie transparentna i dwustronna, a dane odpowiednio zabezpieczone i chronione.

3 REALIZACJA KONCEPCJI INTELIGENTNEGO MIASTA W KONINIE

W tej części Planu zaprezentowano listę rozwiązań odnoszących się do wizji inteligentnego miasta w trzech obszarach:

1. **Energia ludzi i zintegrowane zarządzanie rozwojem miasta**
2. **Inteligenta mobilność, zielona i innowacyjna gospodarka**
3. **Inteligentne sieci, przestrzeń wysokiej jakości i technologie dla środowiska**

Na liście znalazły się zarówno zadania o projektowym, prostym do zdefiniowania i oszacowania charakterze jak i złożone zadania systemowe, wymagające konsekwentnej realizacji w perspektywie długoterminowej. Jedynie część zadań Smart City może zostać ujętych w tradycyjne ramy fiszek projektowych. W wielu przypadkach transformacja w kierunku rozwiązań inteligentnych to długotrwały proces zmian instytucjonalnych, rozmów i porozumień, w którym technologie (oraz proces ich zakupu) stanowią jedynie uzupełnienie, a nie fundament działania w danej dziedzinie.

3.1 ENERGIA LUDZI I ZINTEGROWANE ZARZĄDZANIE ROZWOJEM MIASTA

W tym rozdziale opisano rozwiązania, które odnoszą się do partycypacji społecznej oraz kwestii zintegrowanego zarządzania miastem (Smart Governance i Smart People).

Zadanie 1. Integracja polityki ICT Konina: budowa procedur i kompetencji dla inteligentnego miasta

Opis działania	
• • •	Wsparcie budowy działań organizacyjno-proceduralnych mających na celu transformację Konina w miasto inteligentne: • Utworzenie rejestru danych w Urzędzie Miejskim, spółkach miejskich i innych jednostkach podległych. • Wypracowanie planu i procedur integracji danych miejskich. • Rozwój umiejętności pracowników związanych z analizą i przetwarzaniem danych cyfrowych. Pozyskiwanie pracowników z umiejętnościami pracy z danymi. • Powołanie jednostki organizacyjnej, której celem jest zarządzanie danymi (więcej w części wdrożeniowej Planu). • Wypracowanie standardów zamówień publicznych związanych z nowymi technologiami i aplikacjami mobilnymi – stosowanie otwartych standardów i jednolitej identyfikacji wizualnej. • Budowa sprawności instytucjonalnej miasta poprzez wdrażanie narzędzi e-governance: ○ Prowadzenia cyklicznego monitoringu prowadzonych działań wraz z eliminacją cyklicznie występujących problemów;

	o Realne wykorzystywanie narzędzi monitorowania procesów do wprowadzania ciągłych usprawnień.
	Korzyści z realizacji Kompetencje, narzędzia, procedury to podstawa inteligentnego miasta, bez których niemożliwe jest wdrażanie nowych technologii i transformacja w kierunku Smart City.
	Przykłady realizacji W. Łachowski, K. Janas, 2021, <i>Zarządzanie danymi w miastach. Podręcznik dla samorządów</i>, Kraków-Warszawa 2021, Wydawnictwo naukowe IRMiR – http://obserwatorium.miasta.pl/dane-miejskie/

Zadanie 2. System konsultacji społecznych i dialogu z mieszkańcami oparty o platformę online oraz NGO

	Opis działania Wykorzystanie narzędzi cyfrowych oraz warsztatowych form zaangażowania obywatelskiego dla poprawy jakości komunikacji z mieszkańcami. Utworzenie cyfrowej platformy pozwalającej na przejrzyste publikowanie informacji o konsultacjach społecznych. Platforma powinna łączyć wszystkie procesy partycypacyjne miasta w jednym miejscu: Koniński Budżet Obywatelski, procesy partycypacyjne czy społecznościowe zbieranie danych (crowdsourcing). Informacje o procesach partycypacyjnych powinny być przejrzyste i zebrane w jednym kalendarzu. Rozwój cyfrowych form współpracy powinien zostać uzupełniony o zastosowanie metod warsztatowych (i innych opartych o dwustronne zaangażowanie) jako standardu w procesach partycypacji społecznej dla kluczowych miejskich projektów. Przykładowe interaktywne techniki partycypacji: • Cyfrowe mapy partycypacyjne GIS; • Geoankiety; • Geodyskusje; • Wizualizacje 3D; • Wirtualne gry w planowanie przestrzenne; grywalizacja; • Future City Game; Do przeprowadzenia i organizacji konsultacji społecznych można też zaprosić organizacje pozarządowe działające na obszarze miasta.
	Korzyści z realizacji Rozwiązanie pozwoli na poprawę jakości partycypacji społecznej w mieście, budowę wzajemnego zaufania pomiędzy władzami i mieszkańcami. Ponadto pozwala na zaktywizowanie organizacji pozarządowych.
	Przykład realizacji www.konsultujemy.gdynia.pl – Gdynia Platforma Dialogu.

<http://konsultacje.dabrowa-gornicza.pl/> – Portal konsultacji społecznych Dąbrowy Górniczej.

<https://decydujmyrazem.gliwice.pl/> – Gliwicka Platforma Partycypacyjna.

<https://idea.kielce.eu/> – portal IDEA Kielce.

Wrocław – konsultacje jako zadanie publiczne na rzecz dofinansowania NGO.

<http://www.feps.pl/konsultacje-spo322eczne-we-wroc322awiu-2020-2022.html/>

Zadanie 3. E-Konin – rozwój cyfrowych usług dla mieszkańców

Opis działania



Wykorzystanie zintegrowanego systemu informatycznego do kompleksowego zarządzania relacjami z mieszkańcami i usługami dla mieszkańców. Umożliwienie korzystania z miejskich usług (informacja, płatności, wnioski) za pomocą spójnego wizualnie i jednolitego interfejsu.

Wprowadzenie jednolitego konta mieszkańca pozwalającego na obsługiwanie wielu spraw urzędowych/płatności w ramach spójnego ekosystemu.

Wprowadzenie modułu statusu rozpatrzenia sprawy, oraz w nielicznych sprawach wymagających wizyty - modułu planowania wizyt w urzędzie. Nawet jeśli początkowo usługi realizowane byłyby na różnych podstronach i w różnych systemach, strona internetowa powinna agregować je wszystkie w jednym miejscu.

Utworzenie miejskiego centrum kontaktu, które będzie obsługiwać większość usług miejskich w przestrzeni cyfrowej i fizycznej (oraz prowadzenie miejskiej infolinii). Centrum kontaktu odpowiadać będzie za zarządzanie relacjami z mieszkańcami i wstępne przetwarzanie wniosków od nich. Centrum odpowiadałoby za promowanie e-usług i e-PUAPu oraz bieżącą aktualizację treści dostosowanych do grona odbiorców na portalu internetowym miasta.



Korzyści z realizacji

Jednolite centrum kontaktu zintegrowane z technologiami cyfrowymi pozwala na świadczenie usług publicznych zgodnie z wymaganiami i oczekiwaniami mieszkańców. Obecnie usługi publiczne Konina są rozproszone i niejednolite.

Przykład realizacji

<https://www.brnoid.cz/en/> – BrnoID – portal usług miejskich i centrum obsługi klienta Brna.

Urząd Miejski w Przemyślu (e-Urząd) – <https://przemysl.pl/59038/platforma-komunikacji.html>,
<https://bip.erszow.pl/1907-centrum-kontakt-urzedu-miasta-rzeszowa.html>.

Gdyńskie Centrum Kontakt – <https://www.gdynia.pl/aplikacja/>.

Łódzkie Centrum Kontakt z Mieszkańcami – <https://lckm.uml.lodz.pl/>

Warszawa 19115, Miejskie Centrum Kontakt – <https://warszawa19115.pl/>

Gliwice, status realizacji przyjmowanych spraw – <https://bip.gliwice.eu/stan-realizacji-przyjmowanych-spraw>

Zadanie 4. Poprawa funkcjonalności Biuletynu Informacji Publicznej i miejskiego portalu www

	Opis działania Celem zadania jest poprawa przejrzystości i kompletności informacji dostępnych w ramach Biuletynu Informacji Publicznej Urzędu Miejskiego w Koninie. Zapewnienie stałej aktualizacji portalu.
	Korzyści z realizacji Poprawa dostępności informacji o działaniach samorządu dla mieszkańców.
	Przykład realizacji https://bip.um.wroc.pl/ – Biuletyn Informacji Publicznej Wrocławia oraz Urzędowy Rejestr Umów – https://rejestr.umi.wroclaw.pl/. https://gliwice.eu/ – strona internetowa Gliwic.

Zadanie 5. Otwarty Konin – miejska polityka otwartych danych

	Opis działania Celem działania jest realizacja zadań przygotowujących do realizacji zintegrowanej platformy danych dla Konina. Pierwszym krokiem powinno być przeprowadzenie inwentaryzacji danych w poszczególnych komórkach merytorycznych urzędu oraz powołanie zespołu ds. danych miejskich, który będzie się składał z przedstawicieli komórek merytorycznych. Na czele zespołu powinien stać pełnomocnik ds. danych miejskich. Pierwszym celem zespołu powinno być zwiększenie świadomości w jednostkach miejskich, jakie korzyści w skali całego miasta przyniesie analiza danych. Następnym krokiem powinna być inwentaryzacja danych. Powinna ona obejmować formę w jakiej są przechowywane dane, ich aktualność, częstotliwość, sposób ich gromadzenia, a także uwarunkowania prawne z nimi związane (własność posiadania danych). Docelowo, rozwiązania powinny spełniać wymagania piątego poziomu standardu otwartości danych według Ministerstwa Cyfryzacji⁹ (łączenie danych z innymi danymi za pomocą linków – budowanie kontekstu). Zbierane dane powinny spełniać normę PN-ISO 37120¹⁰. Kolejnym etapem jest określenie do czego mogą one zostać wykorzystane, a także co może zostać udostępnione publicznie oraz pomiędzy wydziałami. Ponadto ważne jest określenie interwału czasu, w którym dane będą aktualizowane (np. w formie audytu miejskiego) oraz jednostki za to odpowiedzialnej. Kolejną kwestią jest określenie możliwości wykorzystania repozytorium RUMAK, jako centralnej hurtowni danych dla jednostek miejskich oraz stworzenie infrastruktury IT do horyzontalnej i krzyżowej analizy danych, a także do precyzyjnie określonych celów miasta, które zostaną wykorzystane przy analizach. Ważne jest uniknięcie zamkniętych systemów i technologii, tj. lock-inu technologicznego.
---	---

⁹ Standard techniczny otwartości danych, <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/standardy-otwartosci-danych>

¹⁰ Zrównoważony rozwój społeczny – Wskaźniki usług miejskich i jakości życia

	Korzyści z realizacji Zwiększenie integracji danych pomiędzy jednostkami i określenie procedury zbierania danych. Stworzenie narzędzia do prowadzenia analiz krzyżowych i wymiany danych pomiędzy wydziałami. Stworzenie polityki otwartych danych. Możliwość podejmowania decyzji na podstawie danych. Poprawa przepływu i wymiany danych i informacji pomiędzy komórkami organizacyjnymi.
	Przykład realizacji https://dane.gov.pl/pl – krajowy portal otwartych danych. https://www.gdansk.pl/otwarte-dane – Otwarte dane w Gdańsku. https://otwartedane.gdynia.pl/ – Otwarte dane w Gdyni. www.wroclaw.pl/open-data/ – Otwarte dane Wrocławia. https://dane.gov.pl/pl/showcase – przykłady wykorzystania otwartych danych publicznych.

Zadanie 6. Zintegrowana platforma danych dla Konina

	Opis działania Celem działania jest utrzymanie i stała rozbudowa platformy, która integruje publiczne dane dostępne w Urzędzie Miasta Konina, jednostkach organizacyjnych i spółkach miejskich w ramach wspólnej platformy. Platforma powinna umożliwiać udostępnianie danych (o różnym poziomie szczegółowości) w powszechnych formatach na wewnętrzny użytek urzędu, dla spółek komunalnych, inwestorów prywatnych, mieszkańców i innych podmiotów. Funkcjonowanie platformy z jednej strony powinno być impulsem do prowadzenia polityki opartej na wiedzy w ramach urzędu, jak i umożliwiać wymianę informacji dla osób z zewnątrz. Jeśli grupowanie informacji w obrębie jednej platformy nie jest możliwe, należy tworzyć wzajemne powiązania między systemami. Minimalnym standardem powinna być wyszukiwarka, która agreguje treści z różnych obszarów polityki miejskiej. Tworzenie tego rodzaju platformy jest wieloletnim procesem, który wymaga zmian w charakterze funkcjonowania urzędu, spółek komunalnych i innych jednostek podległych. Budowa pełnej funkcjonalności powinna być realizowana za pomocą serii projektów i stopniowego włączania kolejnych modułów w oparciu o powszechne standardy i otwarte systemy, nie jednej dużej inwestycji, która uzależni miasto od konkretnego dostawcy. Budowa systemu wymaga zmian w sposobie organizacji pracy urzędu i regularnych szkoleń. W miarę możliwości należy zachowywać możliwości adaptacji platformy za pomocą własnych zasobów bez uzależnienia od dostawców. Zgodnie z ustaleniami warsztatów diagnostycznych, miejska platforma danych i informacji dla mieszkańców powinna integrować ze sobą co najmniej: • dane o ruchu w mieście i transporcie (z ITS); • dane o jakości powietrza; • dane geograficzne, warstwę mapową; • informacja o programach dofinansowań, pomocy prawnej i możliwych sposobach uzyskania wsparcia i pomocy; • dane finansowe; • dane demograficzne; • dane o infrastrukturze i jej stanie;
---	---



Zadanie 7. Rozszerzenie funkcjonalności miejskiego kalendarza imprez

	Opis działania Miejski kalendarz imprez nie dostarcza obecnie pełnych informacji o licznych wydarzeniach w mieście. Odpowiedzią na powyższe powinno być rozszerzenie funkcjonalności miejskiego kalendarza imprez o kategorie wydarzeń odbywających się w mieście w celu lepszego dostosowania do odbiorcy. Kalendarz powinien zawierać informacje o koncertach, wystawach, repertuarze w kinach, promocjach w klubach, wydarzeniach sportowych czy turystycznych. Oznacza to, że konieczne jest nawiązanie stałej współpracy pomiędzy Urzędem Miasta a instytucjami działającymi na rzecz organizacji czasu wolnego, kultury, sportu w celu skutecznej wymiany informacji o wydarzeniach. Za kluczowe jednostki należy uznać: instytucje kultury (Koniński Dom Kultury, Młodzieżowy Dom Kultury w Koninie, Miejską Bibliotekę Publiczną w Koninie, Centrum Kultury i Sztuki w Koninie, Państwową Szkołę Muzyczną I i II stopnia w Koninie) organizacje pozarządowe, prywatne galerie sztuki, prywatnych twórców (fotograficy, rzeźbiarze itp). Promocja miejskiego kalendarza imprez może zostać przeprowadzona poprzez organizację cyklicznych gier miejskich poświęconych kulturze i jej dziedzictwu czy w formie wyzwań

przykładowo największej liczbie odwiedzonych imprez w ciągu roku potwierdzonej przez partnerów udostępniających swoje wydarzenia w kalendarzu.



Korzyści z realizacji

Dobrze poinformowani mieszkańcy o lokalnych wydarzeniach. Możliwość promocji wydarzeń kulturalnych oraz nawiązania współpracy pomiędzy Urzędem Miasta a instytucjami działającymi na rzecz organizacji czasu wolnego, kultury, sportu.

Zadanie 8. Poznaj Konin – cyfrowy przewodnik po Aglomeracji Konińskiej



Opis działania

Rozwój w partnerstwie z samorządami subregionu konińskiego i lokalnymi organizacjami pozarządowymi cyfrowej oferty turystycznej, poprzez rozbudowę, modernizację i stałą aktualizację strony <http://www.turystyka.konin.pl/> lub utworzenie nowej witryny.

Zapewnienie dostępności wersji mobilnej witryny lub utworzenie nowej aplikacji mobilnej.

Jednym z pomysłów na nazwę oferty jest „Wielkopolska zaczyna się od Wschodu - Poznaj Konin i region”

W skład oferty powinny wchodzić (w kilku językach):

- opisy zabytków wraz z audioprzewodnikami;
- opisy konwencjonalnych i niekonwencjonalnych miejsc turystycznych;
- informacje o bazie noclegowej i gastronomicznej;
- informacje o rekreacyjnej ofercie rowerowej oraz transporcie publicznym, najlepiej w formie widgetów/łączy do rozwiązań wypracowanych dla mieszkańców;
- informacje o trasach kajakowych, wypożyczalniach sprzętu wodnego;
- informacje o szlakach i trasach pieszych;
- informacje o możliwych aktywnościach, questach, grach miejskich.

Przed zamówieniem aplikacji należy przeprowadzić analizę zasadności zamawiania własnego, kosztownego rozwiązania i wypracować system aktualizacji informacji – istnieje w Polsce szereg realizacji tego rodzaju aplikacji mobilnych, które mają zaledwie po kilkaset pobrań, a po ich pierwotnym utworzeniu nikt nie aktualizuje aplikacji.

Rozwiązania mapowe powinny korzystać ze zintegrowanej platformy danych – warstwy o ofercie turystycznej powinny być dostępne jako otwarte dane. Tego rodzaju dane mogą być wykorzystane przez przewodniki turystyczne tworzone przed podmioty komercyjne czy społeczne i stać się częścią ogólnopolskich czy globalnych aplikacji turystycznych.



Korzyści z realizacji

Realizacja Strategii Rozwoju Konina i inteligentnej specjalizacji regionalnej: promowanie regionu konińskiego jako atrakcyjnego turystycznie w oparciu o lokalne zasoby: jeziora, lasy, zabytki, turystykę aktywną itd. Budowa rozpoznawalności Wielkopolski Wschodniej na turystycznej mapie Polski. Rozpoznawalność regionu Wielkopolski Wschodniej, a docelowo zwiększenie wpływów finansowych z turystyki dla przedsiębiorców i JST.

Zadanie 9. Klimatyczny FabLab dla Konina

	Opis działania FabLab to rodzaj pracowni lub małego laboratorium, w którym można realizować własne projekty z wykorzystaniem narzędzi dostępnych na miejscu. FabLaby są miejscem realizacji pasji i hobby, ale spełniają także rolę edukacyjną. W Koninie funkcjonowało już tego typu miejsce, jednak w obliczu braku stabilnych źródeł finansowania konieczne było jego zamknięcie. Klimatyczny FabLab powinien aktywizować mieszkańców i młodzież wokół wspólnego tworzenia pomysłów i rozwiązań, które będą odpowiadać na potrzeby gospodarki miasta oraz przyczyniać się do podnoszenia kompetencji jego użytkowników. Szczególny nacisk w pracowni powinien dotyczyć kwestii ochrony klimatu i środowiska. Zakres długoterminowego funkcjonowania FabLabu powinien zostać ustalony w partycypacyjnym procesie, we współpracy z organizacjami pozarządowymi oraz biznesem. Finansowanie miejsca i jego oferty edukacyjnej powinno być wynikiem współpracy sektora publicznego, organizacji pozarządowych i biznesu. Przykładowe działania i strefy laboratorium: • warsztat Druku 3D; • warsztat elektroniki; • warsztat szycia; • stolarnia; • pracownia CNC; • pracownia plotera laserowego; • sitodruk; • hackerspace (hacklab) – laboratorium związane z informatyką i nowymi technologiami. Strefy powinny być animowane przez stałych pracowników, oferując zróżnicowaną ofertę warsztatów, szkoleń i wydarzeń. FabLab powinien jednak mieć charakter otwarty i umożliwiać różnym organizacjom korzystanie z jego zasobów. FabLab może być częścią większego centrum aktywizacji społeczno-gospodarczej czy innej instytucji tego rodzaju.
	Korzyści z realizacji FabLaby są miejscem rozwoju społeczności, w którym możliwe jest pozyskiwanie nowej wiedzy i budowa partnerstw. Z drugiej strony, nabywane tam umiejętności mogą odpowiadać na potrzeby lokalnej gospodarki i pomagać w jej transformacji. Mając na uwadze wyzwania, jakie stoją przed gospodarką Konina aspekt rozwijania umiejętności potrzebnych na rynku pracy powinien być uwzględniony w koncepcji funkcjonowania miejsca.
	Przykład realizacji FabLaby są powszechne w Polsce. Zazwyczaj prowadzą je stowarzyszenia i mają charakter inicjatywy oddolnej wspartej funduszami publicznymi, istnieją jednak laboratoria zainicjowane przez sektor prywatny. https://fablabwarszawa.pl/ – FabLab Warszawa http://wrzesnia.freelab.edu.pl/ – FreeLab Wrzesnia http://www.fablab24.pl/ – FabLab Bielsko-Biała http://fablab.wisla.pl/ – FabLab Wisła

Zadanie 10. Wykorzystanie automatów do wspierania załatwiania spraw w urzędzie

	Opis działania Umożliwienie załatwiania spraw urzędowych w automatach przesyłkowych lub urzędوماتach.
	Korzyści z realizacji Możliwość szybkiego nadawania pism do urzędu w miejscu zamieszkania. Możliwość odbierania korespondencji po godzinach pracy urzędu.
	Przykład realizacji https://urząd24.inpost.pl/ – Usługa Urząd24 InPost. https://lovekrakow.pl/aktualnosci/pierwszy-w-krakowie-urzedomat-co-to-takiego-zdjecia_36468.html – Urzędomat w Krakowie. https://www.rdc.pl/informacje/na-woli-dziala-urzedomat-zloz-pismo-po-godzinach/ – Urzędomat w Warszawie.

Zadanie 11. Świadomy senior w świecie technologii

	Opis działania Współorganizowanie prelekcji i warsztatów dla seniorów w zakresie wykorzystania nowych technologii w codziennym użytkowaniu (np. zakup biletów, umawianie wizyt w zakresie opieki zdrowotnej, wykorzystanie ePUAP w sprawach urzędowych), zagrożeń płynących z wykorzystania technologii. Działanie może być współorganizowane ze Stowarzyszeniem Koniński Uniwersytet Trzeciego Wieku oraz organizacjami pożytku publicznego działającymi w tematyce senioralnej.
	Korzyści z realizacji Zmniejszenie wykluczenia cyfrowego seniorów połączone z edukacją przez całe życie. Aktywizacja seniorów przy współpracy z organizacjami pożytku publicznego, a także poprawa komunikacji pomiędzy urzędem a mieszkańcami.

Zadanie 12. Elektroniczny System Informacji o Sporcie (ESIoS)

	Opis działania Utworzenie w ramach miejskiego systemu e-usług publicznych Elektronicznego Systemu Informacji o Sporcie oraz utworzenie aplikacji na urządzenia mobilne powiązanej z główną miejską aplikacją mobilną. Miasto tworząc platformę, zapewnia miejsce, gdzie Kluby wykazują wszystkich swoich zawodników + zawodników z licencjami – tworząc profil zawodnika (informacje o wynikach), przez co Miasto ma możliwość weryfikacji, przy przekazywaniu dotacji: ile osób trenuje w danym klubie, ma możliwość nagrodzenia za wyniki zawodników. Platforma prezentowałaby wszystkim
---	--

	mieszkańcom informacie o tym, gdzie odbywają się treningi, turnieje, mecze itp. W systemie zapisywane są dane dotyczące treningu w wersji stacjonarnej (elektroniczny dziennik trenerski) oraz indywidualnej (w przypadku treningu w domu, np.: sytuacja z COVID-19). Specjalna Aplikacja, która byłaby kompatybilna z dostępnymi wtyczkami/aplikacjami (np.: Endomondo, Samsung Health itd.), rejestrować będzie trening zgodnie z planem ustalonym przez trenera.
	Korzyści z realizacji Skrócenie czasu przekazywania danych. Bieżąca kontrola merytoryczna (Miasto) i zarządcza (kluby). Zwiększenie dostępu do informacji o treningach dla wszystkich mieszkańców - lepszy dostęp do oferty sportowej dla mieszkańców.

3.2 INTELIGENTNA MOBILNOŚĆ, ZIELONA I INNOWACYJNA GOSPODARKA

Zadanie 13. Inteligentny system transportowy dla zrównoważonej mobilności

	Opis działania Utworzenie inteligentnego systemu zarządzania ruchem powiązanego ze zmianami infrastrukturalnymi i organizacyjnymi, który będzie uwzględniał perspektywę zrównoważonej mobilności: • Zapewnienie priorytetu dla transportu publicznego i pojazdów uprzywilejowanych dzięki wdrożeniu inteligentnego systemu transportowego, w tym m.in. śluzu dla autobusów oraz priorytet dla komunikacji zbiorowej w cyklach sygnalizacji świetlnej (np. na ulicy Przemysłowej lub al. I Maja). • Wdrożenie elementów reaktywnego i predykcyjnego zarządzania ruchem drogowym. • Uwzględnienie potrzeb pieszych i rowerzystów w projektowaniu systemu – rezygnacja z ręcznego wzbudzania sygnalizacji. • Zapewnienie tablic zmiennej treści informującej o sytuacji w ruchu drogowym. • Automatyczne wykrywanie rowerzystów na przejazdach rowerowych, wykrywanie ruchu rowerowego przed dojazdem do skrzyżowania. Uwzględnienie perspektywy pogody przy uprzywilejowaniu pieszych i rowerzystów. • Wykorzystanie kamer w celu monitorowania sytuacji bezpieczeństwa na drogach oraz podejmowania decyzji w wypadku nietypowych zdarzeń drogowych. • Wdrożenie systemu informacji parkingowej. • Zastosowanie aplikacji do zarządzania transportem publicznym dla pasażerów i innych użytkowników (warto zapoznać się z aplikacjami w modelu MaaS, które zawierają w sobie funkcjonalności umożliwiające obsługę każdego rodzaju podróży oraz usług powiązanych). Celem projektu jest zmiana zachowań komunikacyjnych mieszkańców, zmniejszenie czasu podróży transportem zbiorowym, redukcja emisji spalin i gazów cieplarnianych, poprawa płynności ruchu oraz jego bezpieczeństwa.
---	---

	Jakie wyzwania może pomóc rozwiązać dany projekt? Brak infrastruktury, która daje priorytet transportowi zbiorowemu, przekłada się na opóźnienia w funkcjonowaniu systemu i jego ograniczoną atrakcyjność. Emisja pyłów przekracza średnią, mieszkańcy wystawieni są na nadmierne oddziaływanie hałasu. Każda minuta, którą kosztowny autobus elektryczny czy wodorowy spędza w korkach przekłada się w skali systemu na dodatkowe koszty i konieczność zakupu dodatkowych pojazdów.
	Przykład realizacji https://cyclingsolutions.info/its-solutions-for-cyclists/ – rozwiązania z zakresu ITS dla ruchu rowerowego. https://warszawa.tvp.pl/52078699/w-plocku-powstala-pierwsza-w-miescie-sluza-dla-autobusow – śluza autobusowa w Płocku.

Zadanie 14. Analiza zajętości miejsc parkingowych oraz inspekcja ciągów komunikacyjnych pod kątem bezpieczeństwa

	Opis działania Wykonanie analizy zajętości miejsc parkingowych oraz inspekcja ciągów komunikacyjnych na podstawie danych z dronów. Przeprowadzenie badań kilka razy w ciągu dnia i nocy w celu analizy zajętości miejsc parkingowych. Analiza (ciągła) skrzyżowania bądź obiektu na podstawie filmu z drona.
	Korzyści z realizacji • sprawdzenie zajętości miejsc parkingowych w różnych porach dnia; • analiza pod kątem zmian w polityce parkingowej; • sprawdzenie stanu infrastruktury parkingowej i drogowej (miejsca parkingowe, oznakowanie itp.); • wykrycie zdarzeń niebezpiecznych z perspektywy BRD; • inwentaryzacja oświetlania dróg i przejść dla pieszych w porze nocnej.
	Przykład realizacji https://bip.elk.warmia.mazury.pl/system/obj/33364_Polityka_parkingowa_miasta_Elku.pdf – Badania tego typu wykorzystano na szeroką w skalę w ramach prac nad polityką parkingową miasta Elku. https://zdm.waw.pl/dzialania/droga-na-szostke/droga-na-szostke-podsumowanie-pierwszej-edycji/ – Audyty bezpieczeństwa ruchu drogowego przy szkołach w Warszawie.

Zadanie 15. Wsparcie budowy atrakcyjności inwestycyjnej Konina i poprawa jakości obsługi inwestorów i przedsiębiorców z wykorzystaniem technologii cyfrowych

Opis działania

Wsparcie budowy kultury otwartości miasta na inwestorów i przedsiębiorców dzięki rozbudowie kompetencji i narzędzi cyfrowych dostępnych w Wydziale Obsługi Inwestora i instytucjach otoczenia biznesu. Wykorzystanie narzędzi cyfrowych w celu realizacji programu Wspierania Przedsiębiorczości w Koninie na lata 2020 – 2022. Rozwój Konińskiego Portalu Gospodarczego zintegrowany z wykorzystywaniem pełnego spektrum instrumentów rozwoju gospodarczego:

- planowania strategicznego – dzięki stopniowej digitalizacji procesów;
- sprawności instytucjonalnej – dzięki wykorzystaniu zintegrowanych systemów do weryfikacji efektów działań i szybszego podejmowania decyzji;
- otwartości władz na relacje z biznesem – także w przestrzeni cyfrowej;
- miejscowych planów zagospodarowania przestrzeni – poprzez przejrzysty sposób prezentacji w sieci;
- inwestycji infrastrukturalnych i dostępności informacji o nich w sieci;
- wsparcia finansowego dla nowo powstających firm – wraz z odpowiednimi działaniami informacyjno-promocyjnymi w sieci;
- ulg w podatkach i opłatach, z zapewnieniem odpowiedniej promocji w sieci;
- promocji i informacji gospodarczej – np. poprawa jakości informacji o terenach inwestycyjnych miasta w miejskim systemie informacji przestrzennej czy dostosowanie strony internetowej;
- współpracy z biznesem na rzecz rozwoju edukacji i szkolnictwa zawodowego;
- rozwoju instytucji otoczenia biznesu;
- wsparciu spółdzielczości i ekonomii społecznej.

Wykorzystywanie instrumentów informacji gospodarczej i promocji w celu budowy marki „Tu płynie energia biznesu” i „Wielkopolska Dolina Energii”.

Zadanie 16. Spółdzielnia rozwojowa dla Konina

Opis działania

Wykorzystanie potencjału ekonomii społecznej do utrzymania zatrudnienia w mieście w kontekście transformacji gospodarczej regionu. W modelu spółdzielczej transformacji środki unijne lub krajowe są wykorzystywane do tworzenia spółdzielni i gwarancji utrzymania miejsc pracy, które realizują cele transformacji. Tworzenie spółdzielni byłoby powiązane z kursami zawodowymi.

Spółdzielnia rozwojowa to spółdzielnia, do której mogą należeć zarówno podmioty prawne (firmy, organizacje pozarządowe, instytucje publiczne, inne spółdzielnie), jak i osoby fizyczne (indywidualni mieszkańcy i mieszkanki). Spółdzielnia ma działać w obszarach odpowiadających na lokalne wyzwania oraz potrzeby mieszkańców i mieszanek miasta. Jednym z największych wyzwań dla Konina jest starzenie się społeczeństwa oraz niechęć młodych koninianek i koninian na związanie swojej przyszłości z tym miejscem. Miasto to znajduje się również obecnie w newralgicznym momencie transformacyjnym – w którym najwięksi dotychczas pracodawcy

okolicznych terenów zakończą działalność i pozostanie wiele obszarów do zagospodarowania – nie tylko tych ekonomicznych i zawodowych, ale też tych związanych z lokalną tożsamością.

Spółdzielnia będzie powstawać w dwóch etapach:

Etap 1: Założenie spółdzielni przez co najmniej trzy podmioty instytucjonalne (np. urząd gminy, lokalną organizację pozarządową, spółkę).

Etap 2: Włączenie mieszkank i mieszkańców do współtworzenia spółdzielni. Jest to czas na rozwinięcie działalności podmiotu. Spółdzielnia otwiera się lokalną społeczność: udziały wykupować mogą mieszkańcy i mieszkanki gmina, oraz kolejne podmioty instytucjonalne. To również czas, żeby zwrócić się od wsparcie do osób, które wyjechały z Konina, ale rozważają powrót lub ich bliscy (np. rodzice) nadal w nim mieszkają.

Potencjalnej obszary działalności spółdzielni to:

- dostarczanie energii: budowa mocy OZE i modernizacja sieci niskiego napięcia;
- podnoszenie kompetencji cyfrowych (innowacja jako usługa publiczna);
- modernizacja budynków (remonty, zwiększanie efektywności energetycznej);
- rekultywacja terenów przemysłowych;
- naprawa i przedłużanie życia sprzętu;
- opieka nad osobami starszymi i dziećmi;
- produkcja i dystrybucja żywności.

Zadania spółdzielni powinni wspierać realizację kluczowych wyzwań strategicznych Konina, w tym budowanie lokalnej odporności rozumianej jak przygotowanie miasta na kryzysy związane ze zmianami klimatu oraz zapaściami globalnej gospodarki.



Korzyści z realizacji

Spadek liczby miejsc pracy w sektorze górniczo-energetycznym w Wielkopolsce Wschodniej w krótkiej perspektywie nie będzie najprawdopodobniej zrekompensowany przez wzrost liczby miejsc pracy w nowych branżach. Z tego względu warto skorzystać z doświadczeń innych regionów o podobnej historii i wykorzystać model spółdzielczej transformacji w celu utrzymania zatrudnienia i spójności społecznej przy realizacji celów transformacji.

Tego rodzaju model pozwala na uniknięcie radykalnych tąpnięć na rynku pracy, przeciwdziałać powstawaniu bezrobocia strukturalnego. W spółdzielniach mieszkańcy mogliby pozyskiwać kompetencje i doświadczenie, które będą przydatne w nowym modelu gospodarczym Konina.

Stworzenie spółdzielni rozwojowej dla Konina jest szansą na zaangażowanie kapitału społecznego oraz finansowego nie tylko inwestorów instytucjonalnych, ale również indywidualnych mieszkank i mieszkańców miasta. Wsparcie strategicznego rozwoju Konina. Stworzenie miejsc pracy w obszarach odpowiadających na lokalne wyzwania i globalne trendy. Rozwijanie podmiotu gospodarczego, który mógłby realizować usługi czy zajmować się produkcją w obszarach strategicznych dla rozwoju miasta. Wzbogacanie mieszkańców i mieszkank, czyli członków wnoszących udziały do spółdzielni oraz lokalnego podmiotu gospodarczego zamiast zewnętrznych firm i inwestorów – rozwijanie miasta własnymi zasobami. Wzmacnianie zaangażowania mieszkańców i mieszkank w rozwój miasta poprzez partycypację ekonomiczną.

Przykład realizacji

Spółdzielnie rozwojowe w Cleveland (USA), Preston (UK). Spółdzielnia Snowchange (Finlandia) odpowiedzialna za rekultywację terenów przemysłowych i promocji zrównoważonej turystyki.

Plymouth Energy Community – zainicjowana przez samorząd spółdzielnia energetyczna

zajmująca się budową farm fotowoltaicznych, doradztwem nt. efektywności energetycznej, wsparciu w termomodernizacji i finansowaniu remontów. Utworzono także siostrzaną spółkę, która pozwalała na społecznościowe inwestowanie w odnawialne źródła energii.

<https://plymouthenergycommunity.com/>

W Kazimierzu Biskupim i Rychwale ZE PAK dofinansowuje miejsca pracy w spółkach komunalnych przy zapewnieniu ze strony gminy, że po 9 miesiącach gmina utrzyma miejsca pracy na kolejne 24 miesiące. ZE PAK prowadzi także centrum szkoleniowe OZE, które działa na rzecz przekwalifikowania osób do pracy w energetyce odnawialnej.

Więcej przykładów w:

Nowej model ekonomii, Caritas Laudato Si, <https://laudatosi.caritas.pl/wp-content/uploads/2020/12/Opracowanie-3-Nowy-model-ekonomii.pdf>

Spółdzielczy Plan Odbudowy, N. J. Bąk, J. Erbel, J. Galiński, P. Małańczuk, M. Pasierbski, J. J. Zygmuntowski 22.09.2021

Spółdzielcza transformacja: Operacjonalizacja sprawiedliwej transformacji dla regionów węglowych w Polsce, W. Bielecki, J. Erbel, Ł. Komuda, M. Szczerba, J. J. Zygmuntowski 19.01.2022

Zadanie 17. Spółdzielnia młodych

Opis działania



Spółdzielnia młodych miałaby powstać jako formuła współpracy młodych ludzi z Konina – zarówno studentów, jak i aktywnej konińskiej młodzieży – i rozwijać dwa obszary działalności; usługi związane z jakością życia ludzi młodych w mieście (imprezy rozrywkowo-kulturalne, życie społeczne, usługi związane z uczelnią) oraz usługi społeczne dla mieszkańców i mieszkanki Konina w obszarach zgodnych z kierunkami kształcenia na Akademii Nauk Stosowanych w Koninie (tj. m. in. usługi opiekuńcze, pielęgniarstwo, logistyka, automatyka i informatyka, pedagogika, prowadzenie placówek młodzieżowych i opiekuńczych).

Spółdzielnia będzie powstawać w dwóch etapach:

- Założenie spółdzielni przez osoby młode przy współpracy i udziale lokalnej uczelni – Akademii Nauk Stosowanych (ANS) w Koninie
- Włączenie mieszkanki i mieszkańców do współtworzenia spółdzielni. Jest to czas na rozwinięcie i poszerzenie działalności spółdzielni. Otwiera się ona na lokalną społeczność: udziały wykupować mogą mieszkańcy i mieszkanki gmina, oraz kolejne podmioty instytucjonalne. To również czas, żeby zwrócić się o wsparcie do osób, które wyjechały z Konina, ale rozważają powrót lub ich bliscy (np. rodzice) nadal w nim mieszkają.

Potencjalne obszary działalności spółdzielni to:

- usługi związane z jakością życia młodych:
 - organizacja imprez kulturalnych, działanie w ramach spółdzielczego domu kultury;
 - zarządzanie przestrzeniami rozrywkowo - gastronomicznymi;
 - inkubacja przedsiębiorczości i aktywności społecznej dla młodzieży.
- usługi odpowiadające na potrzeby lokalnej społeczności:
 - zarządzanie placówkami opiekuńczymi;
 - wykonywanie usług opiekuńczych i z zakresu ochrony zdrowia;
 - wykonywanie zleceń z zakresu logistyki, technologii i informatyki dla mieszkańców i podmiotów instytucjonalnych;
 - prowadzenie drobnych prac naprawczych.



Korzyści z realizacji

Taka inicjatywa odpowiada częściowo na potrzeby miasta w zakresie usług, przede wszystkim społecznych – edukacja, wychowanie, rekreacja, ochrona zdrowia, kultura i wypoczynek. Spółdzielnia stanowi odpowiedź na potrzebę miejsc pracy, w tym też pracy dorywczej, wśród konińskiej młodzieży. Jest reakcją na problem ujemnego salda migracji ludzi młodych i niewłączania się młodszego pokolenia w rozwój miasta. Rozwój miasta oparty przede wszystkim na uczelni i jej infrastrukturze może przyczynić się do zwiększenia atrakcyjności Konina jako miasta akademickiego oraz jako miejsca do życia samego w sobie. Zwiększenie liczby studentów to bezpośredni zysk dla miasta i jego mieszkańców poprzez stymulowanie lokalnej gospodarki zwiększonym korzystaniem z usług, ale też w sposób pośredni poprzez przyływ kapitału ludzkiego.

Przykład realizacji

Spółdzielnie studenckie w Anglii i Szkocji – m.in. spółdzielnia żywnościowa w Leeds https://engage.luu.org.uk/groups/K4T/greenaction?utm_source=luuorguk&utm_campaign=clubso_cpage/ lub spółdzielnia mieszkaniowa w Birmingham – <https://bshc.co.uk>.

Przykłady w Polsce to m.in. Studencka Spółdzielnia Pracy „Univeristas” – <http://www.univeristas.pl/> oraz Akademicka Spółdzielnia Mieszkaniowa ASM Gdańsk <http://asm.gdansk.pl/>

Zadanie 18. Polityka transportowa oparta o dane – badania i model ruchu



Opis działania

Dobrze zaprojektowana polityka transportowa miasta powinna być oparta o dane. Z tego względu w równych odstępach czasu powinno się przeprowadzać Kompleksowe Badania Ruchu, które będą mogły zasilić miejski model ruchu.

Celem modelu ruchu jest sprawne zarządzanie siecią dróg. Polega ono na identyfikacji źródeł i celów podróży w oparciu o analizę struktury zagospodarowania przestrzennego miasta (analiza musi być przeprowadzona szczegółowo, by uwzględnić strukturę rodzajową generatorów ruchu, co pozwoli wyznaczyć jednorodne ruchowo jednostki obszarowe nazywane rejonami komunikacyjnymi).

Tworzenie modelu ruchu opiera się na czterech krokach:

- badaniach ankietowych kierowców i pomiarze natężenia ruchu na kordonie miasta;
- wywiadach w gospodarstwach domowych w obszarze miasta;
- opracowaniu wyników badań i pomiarów;
- wykonaniu komputerowego modelu ruchu wraz z prognozami dla wariantów technicznych uwzględniających System Zarządzania Ruchem Drogowym.

Celem inwentaryzacji, analizy i wdrożenia działań jest dostosowanie infrastruktury transportowej Konina do jego realnych potrzeb, w szczególności tych związanych z przemieszczaniem się pieszo, rowerem i transportem publicznym. Sieć dróg w mieście jest przeskalowana i warto tę sytuację wykorzystać do przebudowy jej w kierunku uatrakcyjnienia całej przestrzeni miejskiej, przybliżenia jej mieszkańcom i przyjezdom oraz poprawy jakości życia mieszkańców. Bazując na wykonanej inwentaryzacji i analizie potrzeb mieszkańców oraz modelu ruchu, zbyt szerokie odcinki dróg należy zwęzić, oddając przestrzeń pieszym i rowerzystom oraz zazieleniając ją. Tam zaś gdzie jest to możliwe i logicznie uzasadnione należy zamykać pasy jezdni dla ruchu indywidualnego i udostępniać je jedynie pojazdom transportu publicznego i innym uzasadnionym

	grupom. W wybranych miejscach warto rozważyć nawet zupełne zamknięcie pewnych odcinków dla ruchu indywidualnego i wprowadzenie tzw. „dróg autobusowych” lub stref zakazu ruchu (całkowitego lub z wyłączeniami).
	Korzyści z realizacji Możliwość podejmowania decyzji o zmianach w organizacji ruchu, reorganizacji linii komunikacyjnych, lokalizacji i rozwoju systemu roweru miejskiego, zmianach cen biletów oraz przewidywanie konsekwencji podejmowanych decyzji. Przywrócenie przestrzeni mieszkańcom, uatrakcyjnienie jej, ożywienie miasta, poprawa jakości życia, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i hałasu, poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego, zachęcenie mieszkańców do przemieszczania się pieszo, rowerem i transportem publicznym.
	Przykład realizacji https://www.piotrkow.pl/content/files/PT_Studium_opis_1_cz_opracowania.pdf – Opis modelu ruchu dla Piotrkowa Trybunalskiego. https://www.popt.gov.pl/strony/o-programie/projekty/projekty-human-smart-cities/projekty-hsc/hsc-wg-województw/warminsko-mazurskie/ostroda/ – projekt utworzenia modelu ruchu dla Ostródy. https://business.tartu.ee/projects/data-driven-public-transport-planning/ – Planowanie mobilności w estońskim Tartu

Zadanie 19. Wprowadzenie nowoczesnego systemu zarządzania transportem zbiorowym

	Opis działania Nowoczesne systemy do zarządzania transportem zbiorowym łączą w sobie właściwie wszystkie funkcjonalności potrzebne do tego, aby możliwe to było do wykonywania w sposób sprawny, wygodny i minimalizujący koszty. Ich wysoka sprawność polega na zbieraniu danych rzeczywistych i możliwości jej szybkiej agregacji i obróbki. Jednocześnie umożliwiają one zaoferowanie pasażerom najwyższej jakości produktu jakim jest zoptymalizowana sieć transportu publicznego. Dzięki tego typu systemom możliwe jest m.in.: • planowanie, analizowanie i optymalizacja sieci transportu zbiorowego w krótkim czasie i z wysoką dokładnością zarówno na poziomie strategicznym jak i operacyjnym; • planowanie, analizowanie i optymalizacja pracy kierowców, łącznie z przypisywaniem ich do pojazdów; • planowanie, analizowanie i optymalizacja rozkładów jazdy wraz z przypisywaniem pojazdów i kierowców w sposób maksymalnie ograniczający koszty sieci; • wykonywanie prognoz ruchu; • ustalanie grafików wraz z uwzględnianiem czasu pracy kierowców; • zarządzanie wydajnością i planowaniem usług – monitorowanie przestrzegania tras i harmonogramów; • zarządzanie incydentami – monitorowanie i - w razie konieczności - podejmowanie decyzji w czasie rzeczywistym;
---	---

	• tworzenie systemu danych, w którym zawarte są informacje na temat wydajności komunikacji oraz zdarzeń w mieście oraz wiele innych istotnych funkcjonalności umożliwiających całościowe zarządzanie systemem transportowym w sposób szybki, wygodny i dający optymalne korzyści dla każdego z interesariuszy.
	Korzyści z realizacji. Jakie wyzwania może pomóc rozwiązać dany projekt? Uzyskanie optymalnego i sprawnego systemu transportu zbiorowego, oferującego najwyższe standardy dla pasażerów i jednocześnie minimalizującego koszty działania w każdym aspekcie. W efekcie wdrożenie tego typu systemu powinno spowodować znaczne podniesienie jakości działania komunikacji miejskiej i tym samym zwiększyć powinien się udział tej gałęzi przewozów w mieście jednocześnie zmniejszając udział ruchu samochodowego. To z kolei ograniczy emisję zanieczyszczeń i hałasu, zwiększy poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego i podniesie jakość życia mieszkańców.
	Przykład realizacji Na rynku dostępnych jest wiele systemów optymalizujące zarządzanie flotami autobusowymi i transportem zbiorowym, opartych o rozwiązania chmurowe i algorytmy uczenia maszynowego, które stosowane są przez setki operatorów transportu publicznego w Europie i na świecie. Izraelska firma oferująca tego rodzaju usługi stała się pierwszym „jednorożcem” (startupem wycenianym na ponad miliard dolarów) z branży transportu publicznego.

Zadanie 20. Wprowadzenie pilotażu transportu na żądanie w Koninie

	Opis działania Działanie polega na wprowadzeniu transportu na żądanie w Koninie w miejscach o obecnie słabej dostępności transportu publicznego. Transport na żądanie to system wykonujący przewozy po zgłoszeniu przez pasażera zapotrzebowania na przejazd na danej trasie z wykorzystaniem telefonu, aplikacji mobilnej lub portalu internetowego. W tego rodzaju systemach wykorzystuje się tabor o niewielkich gabarytach i system rezerwacji oraz usług dyspozytorskich koordynujących przebieg tras i zgłoszenia pasażerów. Specjalne oprogramowanie pomaga układać grafik pracy pojazdów. Tego typu rozwiązania najlepiej sprawdzają się na obszarach o niskim, niejednokrotnie nieregularnym zapotrzebowaniu na transport oraz na terenach o rozproszonej zabudowie, na których zwykle systemy transportu zbiorowego byłyby nierentowne ze względu na nadmierną podaż miejsc względem popytu.
	Korzyści z realizacji. Jakie wyzwania może pomóc rozwiązać dany projekt? Zwiększenie efektywności kosztowej transportu publicznego i zmniejszenie obciążenia budżetu. Dopasowanie oferty do potrzeb mieszkańców. Efektywna ekonomicznie obsługa obszarów, których obsługa klasycznym systemem transportu zbiorowego byłaby nierentowna.
	Przykład realizacji https://ruralsharedmobility.eu/demonstrators/trikala/ – Trikala, Grecja https://pfrdlmiast.pl/baza-miejskich-innowacji/mobilnosc-na-zadanie-w-sosnowcu.html – Sosnowiec

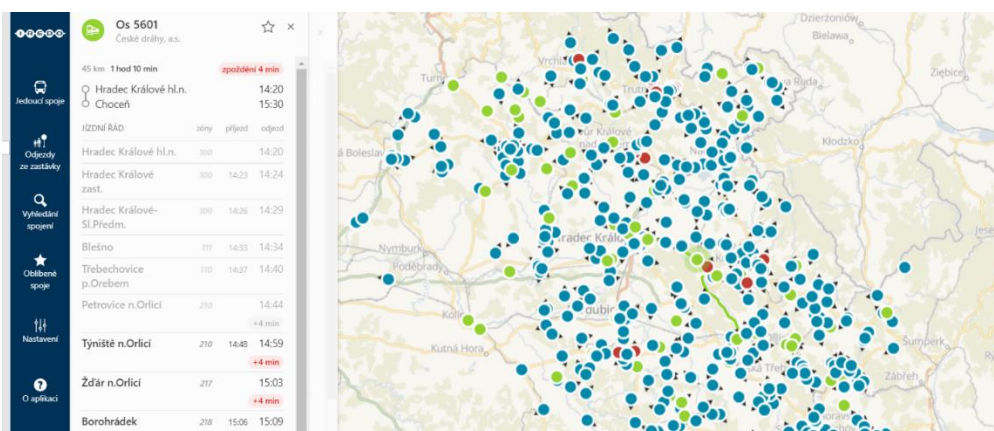
<https://miedzyzdroje.pl/strona/kontynuacja-programu-transport-na-zyczenie-w-miedzyzdrojach> – Międzyzdroje
<https://www.pkm.jaworzno.pl/www/2021/06/transport-na-zadanie-na-osiedlu-sfera/-Jaworzno>
<https://www.mpk.krakow.pl/pl/tele-bus/aplikacja-telebus-oraz-uslugi-www/> – Kraków

Zadanie 21. Zintegrowany system mobilności oparty o otwarte dane i technologie cyfrowe

	Opis działania Zapewnienie oferty dostępnego cenowo transportu publicznego w ramach zintegrowanego systemu transportowego dla obszaru funkcjonalnego Konina. Wykorzystanie narzędzi optymalizacji kosztów i integracji zarządzania (np. utworzenie związku powiatowo-gminnego) i wykorzystanie potencjału spółek MZK Konin i PKS w Koninie w celu poprawy jakości systemu transportowego w obszarze funkcjonalnym. Utworzenie jednolitego schematu siatki połączeń opartego o wspólną numerację, jednolitego schematu rozkładów, wspólnej taryfy oraz jednolitego systemu internetowej dynamicznej informacji pasażerskiej dla obszaru funkcjonalnego. Utworzenie lub zapewnienie dzięki jednolitemu standardowi otwartych danych¹¹ internetowej wyszukiwarki połączeń obejmującej wszystkie połączenia w danym obszarze funkcjonalnym bądź dostarczanie kompletnych danych do komercyjnych operatorów stron internetowych lub aplikacji mobilnych (dane rozkładowe powinny uwzględniać także transport kolejowy). Zapewnienie dostępności oferty biletów na wszystkie rodzaje połączeń w aplikacjach mobilnych. Utworzenie kompletnej mapy położenia pojazdów transportu publicznego w obszarze na żywo poprzez montaż nadajników w pojazdach, które nie posiadają tego rodzaju urządzeń. Stosowanie klauzul o interoperacyjności i otwartości systemów w przetargach z zakresu technologii.
	Korzyści z realizacji. Jakie wyzwania może pomóc rozwiązać dany projekt? W obliczu rosnących kosztów paliw kopalnych i celów w zakresie neutralności klimatycznej, wydajny system transportu publicznego musi stanowić realną, atrakcyjną i dostępną cenowo i przestrzennie alternatywę dla transportu realizowanego samochodami. Tylko zintegrowane systemy transportowe stanowią realną odpowiedź na te wyzwania.
	Przykład realizacji Związek Powiatowo-Gminny Grodziskie Przewozy Autobusowe stanowi jedną z najlepszych praktyk wdrażania zintegrowanych systemów transportowych w Polsce. Związek oferuje pełną integrację taryfowo-rozkładową, jednolitą numerację linii i jednolity planer podróży online na obszarze powiatów: grodziskiego i pruszkowskiego oraz gmin Baranów, Błonie, Grodzisk Mazowiecki, Jaktorów, Milanówek i Żabia Wola. Związek pozyskał w 2022 r. 14,5 mln zł dofinansowania z Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych i wprowadził nową jakość połączeń na terenach wiejskich i podmiejskich, uzupełniając sieci komunikacji miejskiej, które zastąpił – https://gpa.grodzisk.pl/. Planer podróży: https://gpa.kiedyprzyjedzie.pl/.

¹¹ Optymalny format danych rozkładowych dla całego systemu to dynamiczny GTFS udostępniany w standardzie otwartych danych, który pozwala twórcom aplikacji mobilnych i portali korzystanie z informacji o przewozach w dowolny sposób.

Rysunek 4. Zintegrowany planer podróży w czeskim związku komunikacyjnym IREDO



Źródło: IREDO

Efekt wdrożenia standardu GTFS w całym transporcie publicznym w zintegrowanym systemie transportowym IDS JMK – dynamiczne mapa dostępności transportu publicznego w ujęciu regionalnym: <https://data.brno.cz/apps/dostupnost-hromadnou-dopravou-v-jmk/explore>

Zadanie 22. Wsparcie budowy inteligentnej zeroemisyjnej gospodarki o obiegu zamkniętym

Opis działania

Dalszy rozwój systemu wspierania powstawania nowych podmiotów gospodarczych, w tym inkubacja przedsiębiorstw – w ramach programu Inkubator Zielonych Startupów i podobnych działań. Zapewnienie dostępności przestrzeni coworkingowej w mieście. Kontynuacja działań mających na celu stworzenie Parku Przemysłowo-Technologicznego w Międzyzlesiu. Inwestycje w infrastrukturę badawczo-rozwojową i wsparcie projektów badawczo-rozwojowych.

Korzyści z realizacji

Wzrost liczby i znaczenia przedsiębiorstw z branży technologii przyjaznych na środowisko, poprawa potencjału badawczo-rozwojowego przedsiębiorstw z Konina.

Zadanie 23. Rozwój elektromobilności oraz zero- i niskoemisyjnego transportu

Opis działania

Rozwój systemu ładowania pojazdów elektrycznych oraz innych nisko- i zeroemisyjnych na terenie miasta, w którym obecnie znajduje się zaledwie jedna tego typu stacja. Tym samym trudno o zwiększanie udziału pojazdów elektrycznych w ogólnej liczbie samochodów zarejestrowanych na terenie miasta. Konieczne są inwestycje w takie punkty na terenie Konina w liczbie zapewniającej konkurencyjność pojazdów elektrycznych względem spalinowych.

Warto także rozważyć wdrożenie polityki rozwoju elektromobilności w mieście promującej ten rodzaj pojazdów. Może ona polegać nawet na tak drobnych działaniach jak uprzywilejowanie pojazdów elektrycznych w miejscach publicznych dzięki wydzielaniu „zielonych” miejsc

	parkingowych oraz tworzeniu stref, do których wjazd będą tylko pojazdy elektryczne lub też inne niskoemisyjne formy transportu (samochody hybrydowe, wodorowe, gazowe itd.). Dotyczy to zarówno transportu indywidualnego jak i publicznego, w tym zbiorowego. Mogą to być m.in. strefy zakazu ruchu (całkowitego lub z wyłączeniami), strefy tempo 30, strefy ruchu tylko pojazdów ekologicznych czy strefy czystego transportu. Kolejnym działaniem wspierającym rozwój elektromobilności jest stosowanie różnego rodzaju zachęt dla osób chcących inwestować w tego typu pojazdy. Poza wspomnianymi „zielonymi” miejscami parkingowymi czy wstępem do różnego rodzaju stref mogą to być np. zwolnienia z opłat za parkowanie na parkingach w przestrzeni miejskiej lub parkingach buforowych, zwolnienia z podatków przy zakupie aut elektrycznych (hybrydowych itp.) czy wręcz dopłaty do ich zakupu.
	Korzyści z realizacji. Jakie wyzwania może pomóc rozwiązać dany projekt? Zwiększenie udziału pojazdów nisko- i zeroemisyjnych na obszarze Konina skutkujące zmniejszeniem ogólnej emisji zanieczyszczeń powietrza, a także hałasu. Działania z tego zakresu mogą poprawić jakość powietrza na obszarze całego miasta a dodatkowo przyczynić się do podniesienia statusu miasta i sposobu postrzegania go na arenie ogólnokrajowej.
	Przykład realizacji https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/italy-mainmenu-81/emilia-romagna/parma-ar – Strefa Czystego Transportu w Parmie powstała w wyniku zaleceń Planu Ochrony Powietrza. https://urbanaccessregulations.eu/ – baza ograniczeń wjazdu w Europie.

Zadanie 24. Promowanie transportu rowerowego oraz rozbudowa, ujednolicanie i uatrakcyjnianie infrastruktury rowerowej

	Opis działania Rozwój spójnej, komfortowej, atrakcyjnej i bezpiecznej sieci rowerowej poprzez: • budowę dróg rowerowych o wysokim standardzie lub wydzielanie wysokich jakościowo pasów rowerowych w przekrojach jezdni, oświetlenie tej infrastruktury liniowej, jej właściwe oznakowanie i wytyczenie w sposób bezpieczny, a także jej bieżące utrzymanie umożliwiające zapewnienie wszystkich jej cech na odpowiednim poziomie przez cały rok (czyszczenie, odśnieżanie, usuwanie liści itp.), • budowę dobrej jakościowo punktowej infrastruktury rowerowej (parkingi, rowerownie, stacje napraw i obsługi, oświetlenie tego typu punktów) oraz ich monitoring (w celu uzyskania wysokiego poziomu bezpieczeństwa) i utrzymanie w nienagannym stanie, • promocja przemieszczania się rowerami po mieście poprzez m.in.: ○ kampanie społeczne i edukacyjne, ○ utrzymywanie wysokiej jakości sieci rowerowej, ○ działania na rzecz edukacji dzieci i młodzieży w zakresie poruszania się rowerem i bezpieczeństwa tego rodzaju transportu (w tym umożliwianie uzyskiwania Kart Rowerowych),
---	---

	- o wspieranie wszelkich działań zachęcających ludność do wyboru tego środka transportu (Miejsca Przyjazne Rowerzystom, możliwość wygodnego przewozu rowerów w pojazdach komunikacji miejskiej, konkursy i nagrody dla pracowników i uczniów dojeżdżających do pracy i szkoły rowerem itd.), • rozwój Konińskiego Roweru Miejskiego.
	Korzyści z realizacji. Jakie wyzwania może pomóc rozwiązać dany projekt? Ograniczenie ruchu drogowego, emisji zanieczyszczeń i hałasu, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego, podniesienie poziomu zdrowia mieszkańców.
	Przykład realizacji https://bip.slaskie.pl/resource/file/preview/id.12599 – Standardy infrastruktury rowerowej GZM. https://www.irt.wroc.pl/strona-273-standardy_projektowe_i_wykonawcze_dla.html – Dolnośląskie standardy rowerowe. https://www.metropoliagdansk.pl/upload/files/Wytyczne_final.pdf – Standardy rowerowe OMGGs.

Zadanie 25. Poprawa jakości infrastruktury przystankowej

	Opis działania Poza integracją transportu publicznego, podnoszeniem jakości taboru i poprawą oferty przewozowej, bardzo ważne jest zapewnienie wysokiej jakościowo infrastruktury dla tego transportu. W Koninie oznacza to konieczność uzupełnienia brakujących wiat przystankowych, pętli i przystanków, inwentaryzację stanu istniejących obiektów i ich modernizację, naprawę a także w miarę możliwości uatrakcyjnienie jej. Wszelkie tego typu obiekty powinny być estetyczne, czyste, dobrze oświetlone i utrzymane, właściwie zaprojektowane (np. wiaty w taki sposób, aby dawały rzeczywistą możliwość skrycia się przed zływi warunkami atmosferycznymi), a także mogą spełniać wiele dodatkowych funkcji typu Smart, jak np. posiadać zielone dachy, lub dachy pokryte panelami fotowoltaicznymi, połączonymi np. z ładowarką USB, mogą być również wyposażone w interaktywne tablice informacyjne połączone z systemem obsługującym zintegrowany transport publiczny oraz ewentualne szersze funkcjonalności itd. Ponadto przy modernizacji wszelkich budowli można uwzględnić np. specyficzny charakter miasta, jego symbolikę, kolorystykę i wprowadzić w ten sposób do przestrzeni miejskiej więcej tych cech np. za pomocą wiat w kolorach miasta czy wręcz z muralami do niego nawiązującymi itp. Przebudowując i rozbudowując wszelkie elementy infrastruktury transportu publicznego należy mieć na uwadze również ich dostępność dla osób z niepełnosprawnościami, wózków dziecięcych czy rowerów.
	Korzyści z realizacji. Jakie wyzwania może pomóc rozwiązać dany projekt? Zwiększenie atrakcyjności transportu publicznego oraz jego dostępności i tym samym wzrost ilości przewozów tym rodzajem transportu a ograniczenie ruchu drogowego. W efekcie można uzyskać zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i hałasu i wzrost bezpieczeństwa. Jednocześnie podniesie się jakość i atrakcyjność przestrzeni miejskiej, a same elementy infrastruktury dzięki swojej estetyce i dostępności staną się nośnikiem promocji transportu publicznego.

Przykład realizacji

W wielu miejscowościach stawiane są wiaty przystankowe nawiązujące swoją estetyką do obszaru, na którym się znajdują, udekorowane lub zazielenione, nawet w sposób niskokosztowy. Jednocześnie są to obiekty uatrakcyjnijające przestrzeń miejską, ale nadal spełniające swoje podstawowe funkcje (osłona przed deszczem, wiatrem, słońcem itd.). Wiaty takie można znaleźć np. w Otwocku, czy w aglomeracji kalisko-ostrowskiej.

Rysunek 5. Wiat przystankowa w stylu świdermajer w Otwocku



Fot.: Maria Zych-Lewandowska

3.3 INTELIGENTNE SIECI, PRZESTRZEŃ WYSOKIEJ JAKOŚCI I TECHNOLOGIE DLA ŚRODOWISKA

Zadanie 26. Nowe technologie w gospodarce odpadami

Opis działania

Wdrożenie systemu dynamicznego zarządzania gospodarką odpadami. Stopniowa wymiana klasycznych pojemników na odpady na zbiorniki (naziemne i podziemne) z czujnikami (np. NB-IoT), które pozwalają na stworzenie dynamicznego systemu zbierania odpadów opartego o dynamiczne trasowanie pojazdów.

System czujników może zostać zastosowany w przypadku mniejszych koszy, w których czujniki mogą być zasilane za pomocą energii słonecznej. Wymiana pojemników powinna mieć miejsce na podstawie wieloletniego programu, który opisuje ich standardy, tak by uniknąć nadmiernych kosztów.

Rozwiązanie w pierwszej kolejności powinno być wdrażane w najbardziej reprezentacyjnych

	przestrzeniach miasta. Zbiorniki na osiedlach można wyposażyć w indywidualne kody QR lub karty dostępowe NFC, które pozwalają na ograniczenie dostępu i kontrolowanie segregacji odpadów. W tym wypadku konieczne byłoby przeprowadzenie odpowiedniej kampanii społecznej.
	Korzyści z realizacji. Jakie wyzwania może pomóc rozwiązać dany projekt? Poprawa estetyki ulic, zmniejszenie emisji szkodliwych substancji i gazów cieplarnianych. Poprawa dyscypliny segregacji odpadów.
	Przykład realizacji https://www.smartprague.eu/projects/smart-waste-collection – Pilotażowe wdrożenie systemu 420 inteligentnych pojemników na odpady w Pradze https://www.umciechanow.pl/main/aktualnosci/Inteligentne-pojemniki-na-odpady-na-stale-w-Ciechanowie/idn:6571 – skuteczny projekt wdrożenia inteligentnych rozwiązań z Ciechanowa https://biznes.t-mobile.pl/pl/case-study/mzruk – system wywozu odpadów oparty o czujniki i koncepcję Internetu rzeczy w Wałbrzychu

Zadanie 27. Inteligentne oświetlenie w Koninie

	Opis działania Kontynuacja sukcesywnej wymiany źródeł oświetlenia w Koninie na oświetlenie o najwyższych parametrach efektywności energetycznej. W wybranych lokalizacjach wdrażanie oświetlenia adaptacyjnego. Wprowadzenie adaptacyjnego dostosowywanie intensywności miejskiego oświetlenia będzie polegało na kontynuacji modernizacji oświetlenia ulicznego oraz wyposażaniu zmodernizowanego oświetlenia w ostatnich latach w czujniki natężenia światła, które będą adoptować intensywność oświetlenia w zależności od pory dnia i nocy, a także panujących warunków atmosferycznych oraz natężenia ruchu na ulicy. Zamontowane czujniki mogą też kontrolować stan punktu oświetlenia i informować o koniecznych pracach serwisowych łącząc się poprzez sterownik umożliwiającym zdalną komunikację z serwerem zarządzającym infrastrukturą. Zainstalowana technologia powinna być otwarta i interoperacyjna oraz dostosowana do aktualnie obowiązujących norm w zakresie oświetlenia dróg.
	Korzyści z realizacji. Jakie wyzwania może pomóc rozwiązać dany projekt? Zwiększenie oszczędności budżetowych z tytułu mniejszego zużycia energii elektrycznej a w konsekwencji zmniejszenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery. Zmniejszenie kosztów utrzymania oświetlenia. Zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników dróg oraz terenów publicznych.
	Przykład realizacji W gminie Mieścisko w północno-zachodniej Polsce wdrożono inteligentną instalację przy ciągu pieszo-rowerowym. Zastosowano tam lampy wyposażone w tzw. autonomiczny system inteligentnego sterowania oświetleniem. Oznacza to, że świecą one z pełną mocą jedynie wtedy, gdy na ścieżce pojawi się rowerzysta lub przechodzień. Ścieżkę podzielono na 16 punktów węzłowych, w których lampy wyposażono w czujniki ruchu. Dzięki temu źródła światła zużywają o 40% mniej energii niż w standardowych systemach.

<https://pfrdlamiast.pl/baza-miejskich-innowacji/andrychow-swietlana-przyszosc-andrychowa.html> – Świetlana przyszłość Andrychowa, kompleksowy projekt wymiany oświetlenia na energooszczędne w całym mieście.

Zadanie 28. Technologie na rzecz efektywności energetycznej i przeciwdziałaniu ubóstwu energetycznemu

	Opis działania Wsparcie rozwoju energetyki rozproszonej i obywatelskiej oraz kontynuacja inwestycji w OZE przez spółki komunalne i Urząd Miejski oraz wykorzystanie inteligentnych rozwiązań na rzecz dostosowywania zużycia prądu. Wśród działań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej warto wymienić: • termomodernizację budynków użyteczności publicznej; • zakup maszyn i urządzeń o wysokich klasach energetycznych; • regularny przegląd urządzeń w celu zachowania najwyższej sprawności; • regularny przegląd elementów wyposażenia technicznego budynków np. okucia okienne (regularne smarowanie i regulacja); • montaż infrastruktury wytwarzającej czystą energię np. dachówki fotowoltaiczne czy solary.
	Korzyści z realizacji. Jakie wyzwania może pomóc rozwiązać dany projekt? Podniesienie efektywności energetycznej przyczynia się do obniżenia kosztów funkcjonowania systemów energetycznych oraz, poprzez zmniejszenie ilości odbieranej energii, redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza. Wdrażanie projektów termomodernizacyjnych przynosi mierzalne, istotne oszczędności (energia elektryczna, ciepło, inne media energetyczne) w przypadku instytucji publicznych lub większych spółdzielni mieszkaniowych.
	Przykłady realizacji Gmina Bieruń przechodzi kompleksową termomodernizację budynków użyteczności publicznej (m.in. szkoły, przedszkola, Domu Pobytu Seniora) oraz siedmiu obiektów mieszkalnych. Łączna kwota dofinansowania dla umów zawartych w latach 2020-21 wyniosła ponad 8,3 mln złotych. https://www.bierun.pl/main/aktualnosci/Rusza-termomodernizacja-budynkow-uzytecznosci-publicznej/idn:6290 Zakończył się nabór wniosków o dofinansowanie w ramach Poddziałania 3.2.1 Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020. Ogólna pula środków w konkursie to 50 mln złotych, aktualnie o środki ubiegają się 64 jst. https://wrpo.wielkopolskie.pl/nabory/411

Zadanie 29. Wykorzystanie czujników i rozwiązań IoT w zarządzaniu infrastrukturą sieciową

	Opis działania Rozwiązania z zakresu IoT są powszechnie wykorzystywane w zarządzaniu infrastrukturą sieciową – wodociągową i kanalizacyjną, ciepłowniczą, telekomunikacyjną czy elektroenergetyczną. Polskie miasta i ich spółki komunalne realizują przede wszystkim projekty z zakresu wod-kan i ciepłownictwa, np. monitorowanie ciśnienia wody w sieci wodociągowej w czasie rzeczywistym, zdalny odczyt liczników czy detekcja anomalii na sieci ciepłowniczej. Wdrażanie systemów IoT często jest powiązane z inwestycjami w „twardą” infrastrukturę danej sieci. Duże, skonsolidowane podmioty zarządzające sieciami infrastrukturalnymi (np. Tauron, Veolia) od wielu lat inwestują w usprawnienia z zakresu internetu rzeczy i <i>cloud computing</i>, dostrzegając płynące z nich oczywiste korzyści. W przypadku podmiotów samorządowych przestrzeń do wdrażania rozwiązań IoT jest nadal rozległa.
	Korzyści z realizacji Zapobieganie awariom bądź ich szybsza detekcja – możliwość monitorowania urządzeń na węzłach i terminalach sieci w czasie rzeczywistym umożliwia szybką detekcję awarii i ułatwia dobór narzędzi niezbędnych do jej usunięcia. W niektórych przypadkach systemy są także w stanie przewidzieć awarię jeszcze przed jej wystąpieniem, co umożliwia jej zapobieżenie. Optymalizacja kosztów funkcjonowania sieci – automatyzacja rozwiązań pozwala na obniżenie kosztów funkcjonowania sieci poprzez zmniejszenie nakładu pracy, a także bardziej efektywną detekcję stanów awaryjnych. Ułatwiona detekcja nadużyć – wykorzystanie zdalnych sensorów na punktach węzłowych sieci pozwala np. na wykrycie nielegalnych przyłączy do sieci czy nieuprawnionego zużycia zasobów.
	Przykłady realizacji W Przemysłu wykorzystano technologię LoRaWAN (rozległej wąskopasmowej sieci dalekiego zasięgu) budowy systemu smart city w bezpieczeństwie, który obejmował między innymi inteligentny miejski monitoring wraz systemem sterowania oświetleniem ulicznym. Projekt obejmował także system badania poziomu wody w rzece San, informowania o warunkach atmosferycznych i wilgotności gleby. W Piekarach Śląskich powstała pierwsza w Polsce inteligentna platforma IoT (Internet of Things) dla zdalnego odczytu stanów wodomierzy w oparciu o bezprzewodową technologię transmisji LoRa. Projekt zrealizowany dla Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Piekarach Śl. objął zasięgiem całe miasto – zainstalowano ponad 6,5 tys. modułów telemetrycznych, które przesyłają dane w czasie rzeczywistym do dedykowanego systemu. System pozwala nie tylko na bezobsługowe rozliczenie i wystawianie faktur, ale także ułatwia zarządzanie ryzykiem w całym łańcuchu dostaw wody. https://bip.mpwik-piekary.pl/menu-predmiotowe/rpo-wsl-2014-2020 Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Gliwice Sp. z o.o. wdrożyło i rozwija dwukierunkową łączność z wykorzystaniem technologii IoT. Ma ona na celu wspieranie decyzji i nadzoru pracy węzłów ciepłowniczych w czasie rzeczywistym. System pozyskiwania i analizowania danych telemetrycznych w PEC Gliwice pozwala co 600 sekund przekazywać dane od układów pomiarowo-rozliczeniowych zlokalizowanych na węzłach do centralnego systemu nadzorczego, w którym przy udziale przygotowanych skryptów obliczeniowych i z wykorzystaniem zdefiniowanych KPI prowadzony jest ruch dystrybucji ciepła. Część węzłów wyposażono także w czujniki ciśnienia wody ciepłowniczej co pozwala na błyskawiczną detekcję anomalii.

<https://www.pec.gliwice.pl/aktualnosci/rozwiwania-prowadzace-do-smart-city-w-pec-gliwice>

Zadanie 30. Nowe technologie w planowaniu przestrzennym i geodezji dla Konina

Opis działania



Coraz więcej miast wykorzystuje nowe technologie w pozyskiwaniu danych obrazowych. Naloty fotogrametryczne przeprowadzone z wykorzystaniem samolotu lub bezałogowego statku latającego (UAV) pozwalają na pozyskanie wysokorozdzielczych, trójwymiarowych ortofotomap oraz stworzenie ciągłego modelu 3D (mesh) danego obszaru. Wykorzystanie podczerwieni lub lasera (LIDAR) umożliwia precyzyjne odwzorowanie, umiejscowienie w przestrzeni oraz klasyfikację obiektów.

Wygenerowana w ten sposób baza danych stanowi nieocenioną pomoc m.in. przy wykonywaniu wszelkiego rodzaju analiz urbanistycznych, sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, regulacji stanów prawnych nieruchomości, projektowaniu przestrzeni a także zarządzaniu kryzysowym.



Korzyści z realizacji. Jakie wyzwania może pomóc rozwiązać dany projekt?

- możliwość inwentaryzacji i pomiaru istniejącego zagospodarowania terenu
- materiał do użycia w analizach przestrzennych oraz wizualnych, np. analizy solarne, pomiar powierzchni reklamowych itp.
- wykorzystanie do konsultacji społecznych;
- sprawdzenie zapisów MPZP (np. dotyczących dopuszczalnej wysokości budynków);
- możliwość udostępniania projektantom i architektom w celu wpasowania koncepcji architektonicznych;
- inwentaryzacja zabytków;
- możliwość weryfikacji posiadanych danych odnośnie nieruchomości oraz działek;
- obliczenie orientacyjnej wartości podatku od nieruchomości.

Przykłady realizacji

Duże miasta posiadają modele 3D w Google Earth, natomiast są to modele z małą szczegółowością. Realizacja modelu 3D dla Urzędu Miasta i Gminy Piaseczno jest realnie wykorzystywana przez pracowników urzędu – <https://www.youtube.com/watch?v=-uq8j3951Hk>.

Urząd Miasta Gdyni wzbogacił swoje systemy informacji przestrzennej o zestaw danych fotogrametrycznych. W trakcie nalogów zbierano dane obrazowe w paśmie RGB oraz w bliskiej podczerwieni NIR wraz ze skanowaniem laserowym. Efektem są wysokorozdzielcze ortofotomapy, pełny Numeryczny Model Terenu (NMT), model 3D miasta oraz mapa określająca potencjał solarne poszczególnych budynków. <https://bip.um.gdynia.pl/uslugi,6435/wykonanie-cyfrowych-fotogrametrycznych-zdjec-lotniczych-pionowych-i-ukosnych-ortofotomapy-dla-obszaru-miasta-gdyni-a-takze-instalacji-i-uruchomienia-specjalistycznego-oprogramowania,548161>

Zadanie 31. Modelowe projekty z zakresu budownictwa pasywnego i urbanistyki przyjaznej dla klimatu

	Opis działania Koncepcja budownictwa pasywnego, rozpowszechniona już w budownictwie jednorodzinnym, może znaleźć zastosowanie także przy projektowaniu budowy i modernizacji wszelkiego rodzaju budynków użyteczności publicznej czy komunalnych. Budynki pasywne pozyskują energię i ciepło we własnym zakresie, m.in. dzięki instalacjom OZE i pompom ciepła. Wykorzystanie właściwych materiałów budowlanych oraz wentylacji mechanicznej z rekuperacją pozwala na znaczne ograniczenie zapotrzebowania na energię i ciepło w danym budynku, aż do uzyskania pozytywnego bilansu (budynek wytwarza więcej energii niż zużywa). Rozwiązania pasywne w zakresie urbanistyki obejmują także retencję wód opadowych i ich ponowne wykorzystywanie (np. podlewania terenów zielonych) oraz recykling „wody szarej”. Proklimatyczna urbanistyka wiąże się z koncepcją energooszczędnego zagospodarowania terenu, tj. takiego usytuowania działek i budowli względem mapy wysokościowej i innych obiektów (budynków, drzew) aby maksymalizować ich efektywność energetyczną. W nurt urbanistyki przyjaznej dla klimatu wpisuje się także zrównoważona mobilność. Samorząd może przyczynić się do jej rozwoju m.in. poprzez zapewnienie wysokiej dostępności transportem publicznym i rozwój spójnej sieci dróg dla rowerów.
	Korzyści z realizacji. Jakie wyzwania może pomóc rozwiązać dany projekt? • Obniżenie kosztów funkcjonowania budynków; • Zmniejszenie zapotrzebowania na energię i ciepło w sieci miejskiej; • Zmniejszenie zużycia wody; • W efekcie – zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i innych toksycznych składników.
	Przykład realizacji Gmina Szczerców wybudowała salę rehabilitacyjną w technologii budownictwa pasywnego. Dzięki zastosowaniu instalacji fotowoltaicznej o łącznej mocy nominalnej 10 KWp, pomp ciepła oraz materiałów o wysokich parametrach izolacyjnych, budynek ma bilans energetyczny bliski zeru. Projekt otrzymał dofinansowanie ze środków EFRR w wysokości 60% kosztów budowy. https://szczercow.pl/budowa-pasywnego-budynku-uzytecznosci-publicznej-na-potrzeby-rehabilitacji/ Vauban, Fryburg Bryzgowijski. Dzięki wysokiej dostępności transportu publicznego i rozwiniętej sieci ciągów pieszych oraz dróg dla rowerów przeważająca większość mieszkańców osiedla nie posiada samochodu – na 1000 mieszkańców przypada tam tylko 200 samochodów. Parkowanie jest możliwe poza osiedlem. Standardem osiedla dla ok. 5 tys. mieszkańców standardem są domy pasywne i produkujące więcej energii, niż zużywające. 20% budynków na osiedlu to budownictwo socjalne, 40% zasobu stanowią mieszkania na wynajem, 40% jest własnością prywatną.

Zadanie 32. Wdrażanie koncepcji miasta 15-minutowego i rozwój informacji przestrzennej sprzyjającej przemieszczaniu się pieszo lub rowerem.

	Opis działania Miasto 15-minutowe to w założeniu taki ośrodek, na obszarze którego mieszkaniec jest w stanie w ciągu 15 minut dotrzeć do każdego ważnego dla siebie miejsca (szkoły, pracy, sklepu, urzędu, rozrywki itd.) Aby Konin stał się miastem 15-minutowym konieczne jest przede wszystkim stosowanie zasad budowy i modernizacji budynków i lokacji usług w taki sposób, aby były one w z jednej strony miare możliwości równomiernie rozproszone na obszarze całego miasta (zamiast lokowania wszystkich kluczowych usług w jednej centralnej części miasta), z drugiej zaś powinny tworzyć tzw. „centra lokalne” skupiające tego właśnie typu kwestie w wybranych, dogodnych punktach na planie miasta. Wszelkie usługi, działalności itd. powinny być nie tylko właściwie zlokalizowane, ale również nak najlepiej skomunikowane, w szczególności pieszo, ale również rowerem i transportem publicznym. Idea polega na tym, aby każdą z tych metod przemieszczania możliwe było dotarcie do danego punktu w ciągu 15 minut, a takie 15-minutowe obszary dostępności powinny równomiernie pokryć obszar funkcjonalny. Tak skonstruowane miasto zminimalizuje zapotrzebowanie mieszkańców na przemieszczanie się samochodem. Dodatkowym udogodnieniem uświadamiającym przechodniom możliwości jakie kryją się w podróżach pieszych jest ulokowanie w przestrzeni miejskiej tablic informujących dokąd będą w stanie dotrzeć pieszo w zadanym czasie (mapy zawierające tzw. izochrony; kolokwialnie międzynarodowo nazywane „You Are Here (YAH) Maps”). Tablice te w prostej formie pokazują, że poszukiwanie transportu innego niż pieszo może być zbędne, gdyż punkt docelowy znajduje się np. w zasięgu 10-minutowego spaceru, który może się okazać krótszy niż choćby oczekiwanie na autobus czy taksówkę lub, co gorsza, pójście do własnego samochodu, przejechanie nim, znalezienie miejsca parkingowego i dojście z parkingu do celu.
	Korzyści z realizacji. Jakie wyzwania może pomóc rozwiązać dany projekt? Ograniczenie zapotrzebowania na podróże samochodowe i tym samym zmniejszenie natężenia ruchu drogowego, wzrost bezpieczeństwa zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i hałasu, poprawa jakości przestrzeni miejskiej i jej uatrakcyjnienie oraz zwiększenie komfortu życia mieszkańców i ich poczucia bezpieczeństwa – świadomość, że wszystkie kluczowe obiekty, gwarantujące ludziom zaspokojenie podstawowych, a także wyższych potrzeb, znajdują się w pobliżu, zdecydowanie podnosi jakość życia i daje poczucie bezpieczeństwa.
	Przykład realizacji Przybliżenie koncepcji miasta 15-minutowego oraz opis takich przykładów miast ją stosujących jak: Paryż, Portland i Sztokholm https://www2.deloitte.com/global/en/pages/public-sector/articles/urban-future-with-a-purpose/15-minute-city.html Więcej na temat miast piętnastominutowych: https://www.c40knowledgehub.org/s/article/Why-every-city-can-benefit-from-a-15-minute-city-vision?language=en_US

Zadanie 33. Technologie na rzecz adaptacji do zmian klimatu

	Opis działania Zmiany klimatyczne przynoszą nowe wyzwania dla miast, takie jak występowanie miejskich wysp ciepła, nadmiar lub niedobór wody, utrata naturalnych siedlisk czy brak integracji społecznej. Wykorzystanie rozwiązań opartych na przyrodzie jest efektywnym środkiem radzenia sobie z
---	---

	wieloma z tych wyzwań jednocześnie. Pomimo znaczącego potencjału, błękitno-zielona infrastruktura jest wciąż niedostatecznie zbadana w polskich warunkach i co za tym idzie, pozostaje w niewielkim stopniu wykorzystana jako środek przeciwdziałania skutkom zmian klimatu i adaptacji naszych miast. Działanie obejmuje szeroki wachlarz możliwości wykorzystania nowych technologii na rzecz neutralności klimatycznej oraz adaptacji do zmian klimatu. Szczególnie istotne są projekty z zakresu gospodarki wodnej, w tym: • Rozwoju błękitno-zielonej infrastruktury; • Retencji i zagospodarowania wód opadowych oraz likwidacji powierzchni nieprzepuszczalnych; • Odtwarzania sieci hydrograficznej i renaturyzacji przekształconych cieków wodnych; • Inwestycji w urządzenia wodne i hydrotechniczne umożliwiające przeciwdziałanie negatywnym konsekwencjom zmian klimatycznych i działalności górniczej.
	Korzyści z realizacji. Jakie wyzwania może pomóc rozwiązać dany projekt? • Lepsze bilansowanie gospodarki wodnej w okresie suszy; • Zmniejszenie zużycia wody do celów użyteczności publicznej; • Redukcja emisji gazów cieplarnianych.
	Przykład realizacji „Przyrodnicze perły województwa łódzkiego – program rewaloryzacji zabytkowych parków” – projekt obejmuje 11 lokalizacji w województwie łódzkim. Wszystkie projekty obejmują regulację cieków i zbiorników wodnych oraz wtórne zagospodarowanie wód opadowych. W Zduńskiej Woli przeprowadzono szereg badań i analiz, w tym m.in. ocenę stanu sanitarnego wód Pichny, która zasila zbiorniki i przepływa przez park. Na tej podstawie okazało się, że stopień zanieczyszczenia (pochodzącego głównie ze zrzutu nieoczyszczanych wód z okolicznych ciągów komunikacyjnych) uniemożliwia rewaloryzację parku przy dalszym zasilaniu stawów wodami rzeki. W celu zapewnienia zadowalającego stopnia czystości i przejrzystości wody w obu stawach podjęto decyzję o zastosowaniu złożonych i nowoczesnych rozwiązań technologicznych, umożliwiających renowację układu wodnego. Pompy cyrkulacyjne, skimmery, filtracja mechaniczna oraz zastosowanie odpowiedniej roślinności pozwala na regularne oczyszczanie wody. Ma to pośredni wpływ na poprawę stanu gleb, narażonych w środowisku miejskim na znaczne przesuszenie i długotrwałe zmiany w cyklu hydrologicznym. https://zdunskawola.pl/o-miescie/programy-i-projekty/rewaloryzacja-parku-miejskiego/ Milecka M., Widelska E., <i>Problem zanieczyszczenia rzeki Pichny w kontekście rewaloryzacji Parku Miejskiego w Zduńskiej Woli</i>, Uniwersytet Rolniczy w Kraju, 2013.

Zadanie 34. Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych do monitorowania jakości środowiska

	Opis działania Bieżąca kontrola jakości powietrza jest skutecznym instrumentem realizacji polityki ochrony czystego powietrza. Do źródeł zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie Konina zaliczono niskosprawne piece gospodarstw domowych na węgiel i drewno oraz transport samochodowy. Zaplanowano także wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji oraz kontrole
---	--

	spalania paliw w domowych kotłowniach. Skutecznym rozwiązaniem kontroli źródeł niskiej emisji i kontrola spalania paliw może być zakup i wykorzystanie dronów wyposażonych w zestaw czujników stężeń pyłów zawieszonych, lotnych związków organicznych oraz ozonu. Wykorzystywane drony mogą być też mieć zainstalowany sprzęt optyczny oraz termowizyjny. Aktualne technologie pozwalają na precyzyjne pomiary punktowe stężenia pyłów zawieszonych, formaldehydu, tlenku węgla czy siarki na poziomie pojedynczego emitenta (komina).
	Korzyści z realizacji. Jakie wyzwania może pomóc rozwiązać dany projekt? • określenie lokalizacji emitentów szkodliwych substancji do atmosfery; • skuteczniejsze kontrole Straży Miejskiej; • zmniejszenie liczby przypadków wykorzystania materiałów niedozwolonych do ogrzewania budynków.
	Przykłady realizacji Statki bezzałogowe latające nad Szczecinem mierzą stężenie toksycznych składników spalin. Czujniki zainstalowane na dronach mierzą m.in. stężenie pyłów PM10 i PM2,5, formaldehydu, amoniaku, CO2 i SO2. Wyniki pomiarów można odczytywać na bieżąco. Są też zapisywane, a ze zgromadzonych danych można tworzyć zestawienia, analizy i mapy. Drony mają możliwość kontroli pojedynczych kominów co usprawnia pracę Straży Miejskiej, mieszkańcy zaś mogą zgłaszać „podejrzane” kominy w aplikacji Alert Miejski. Akcji towarzyszy kampania edukacyjna dotycząca właściwego korzystania z pieców grzewczych. https://sozosfera.pl/ochrona-powietrza/drony-przeciw-smogowi-w-szczecinie/ Katowice – w ramach europejskiego projektu AWAIR zamontowano sieć czujników stężenia pyłów zawieszonych, wspieranej przez bezzałogowe statki powietrzne. Sieć sensorów pozwala na identyfikację obszarów odznaczających się gorszą jakością powietrza. W przypadku dostrzeżenia anomalii, drony antysmogowe mogą precyzyjnie zlokalizować emitenta toksycznych substancji. Równolegle prowadzone są działania informacyjno-edukacyjne mające na celu przedstawienie możliwości uzyskania dofinansowania na wymianę źródeł ciepła. https://pfrdlmiast.pl/baza-miejskich-innowacji/katowice-dronem-w-dym-gornoslaskie-innowacje-antysmogowe.html.

Zadanie 35. System monitorowania miasta zintegrowany z ITS

	Opis działania Utworzenie nowoczesnego centrum monitorowania miasta wyposażonego w wielkoformatowe ekrany ściennie. Integracja systemu z inteligentnym systemem transportowym. Utworzenie nowoczesnej jednostki analizującej dane z kamer i automatycznie wykrywającej zdarzenia mające znamiona czynów nielegalnych lub chuligańskich oraz możliwość automatycznego śledzenia i wykrywania pojazdów o określonych parametrach. Zamontowanie kamer na terenie miasta w miejscach, których lokalizacja została wskazana przez służby odpowiedzialne za bezpieczeństwo i nadzór nad infrastrukturą miejską Zakup dronów dla MCZK, Straży Miejskiej i Policji oraz przeszkolenie z ich obsługi przyszłych użytkowników. Zatrudnienie i przeszkolenie obsługi systemu, aby jak najwydajniej korzystać z jego zasobów.
---	---

	Korzyści z realizacji Modernizacja systemu monitoringu jest odpowiedzią na wysoką liczbą aktów wandalizmu ukierunkowanych na infrastrukturę miejską i rosnącą liczbę zdarzeń drogowych - miasto Konin w ramach umów przeznaczają na utrzymanie i remonty uszkodzonego mienia prawie 100 000 zł rocznie. Oprócz mierzalnych korzyści finansowych, rozbudowa systemu monitoringu przyczyni się do zwiększenia ogólnego poziomu bezpieczeństwa mieszkańców.
	Przykład realizacji https://pfrdlamiast.pl/baza-miejskich-innowacji/Inteligentny-monitoring-zmniejsza-przest%C4%99pczo%C5%9B%C4%87.html – Katowicki Inteligentny System Monitoringu i Analizy (KISMiA)

4 ZAŁĄCZNIK: LISTA ZADAŃ

ZADANIE 1. INTEGRACJA POLITYKI ICT KONINA: BUDOWA PROCEDUR I KOMPETENCJI DLA INTELIGENTNEGO MIASTA	15
ZADANIE 2. SYSTEM KONSULTACJI SPOŁECZNYCH I DIALOGU Z MIESZKAŃCAMI OPARTY O PLATFORMĘ ONLINE ORAZ NGO	16
ZADANIE 3. E-KONIN – ROZWÓJ CYFROWYCH USŁUG DLA MIESZKAŃCÓW	17
ZADANIE 4. POPRAWA FUNKCJONALNOŚCI BIULETYNU INFORMACJI PUBLICZNEJ I MIEJSKIEGO PORTALU WWW	18
ZADANIE 5. OTWARTY KONIN – MIEJSKA POLITYKA OTWARTYCH DANYCH	18
ZADANIE 6. ZINTEGROWANA PLATFORMA DANYCH DLA KONINA	19
ZADANIE 7. ROZSZERZENIE FUNKCJONALNOŚCI MIEJSKIEGO KALENDARZA IMPREZ	20
ZADANIE 8. POZNAJ KONIN – CYFROWY PRZEWODNIK PO AGLOMERACJI KONIŃSKIEJ	21
ZADANIE 9. KLIMATYCZNY FabLAB DLA KONINA	22
ZADANIE 10. WYKORZYSTANIE AUTOMATÓW DO WSPIERANIA ZAŁATWIANIA SPRAW W URZĘDZIE	23
ZADANIE 11. ŚWIADOMY SENIOR W ŚWIECIE TECHNOLOGII	23
ZADANIE 12. ELEKTRONICZNY SYSTEM INFORMACJI O SPORCIE (ESIOS)	23
ZADANIE 13. INTELIGENTNY SYSTEM TRANSPORTOWY DLA ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI	24
ZADANIE 14. ANALIZA ZAJĘTOŚCI MIEJSC PARKINGOWYCH ORAZ INSPEKCJA CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH POD KĄTEM BEZPIECZEŃSTWA	25
ZADANIE 15. WSPARCIE BUDOWY ATRAKCYJNOŚCI INWESTYCYJNEJ KONINA I POPRAWA JAKOŚCI OBSŁUGI INWESTORÓW I PRZEDSIĘBIORCÓW Z WYKORZYSTANIEM TECHNOLOGII CYFROWYCH	26
ZADANIE 16. SPÓŁDZIELNIA ROZWOJOWA DLA KONINA	26
ZADANIE 17. SPÓŁDZIELNIA MŁODYCH	28
ZADANIE 18. POLITYKA TRANSPORTOWA OPARTA O DANE – BADAŃ I MODEL RUCHU	29
ZADANIE 19. WPROWADZENIE NOWOCZESNEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM ZBIOROWYM	30
ZADANIE 20. WPROWADZENIE PILOTAŻU TRANSPORTU NA ŻĄDANIE W KONINIE	31
ZADANIE 21. ZINTEGROWANY SYSTEM MOBILNOŚCI OPARTY O OTWARTE DANE I TECHNOLOGIE CYFROWE	32
ZADANIE 22. WSPARCIE BUDOWY INTELIGENTNEJ ZEROEMISYJNEJ GOSPODARKI O OBIEGU ZAMKNIĘTYM	33
ZADANIE 23. ROZWÓJ ELEKTROMOBILNOŚCI ORAZ ZERO- I NISKOEMISYJNEGO TRANSPORTU	33
ZADANIE 24. PROMOWANIE TRANSPORTU ROWEROWEGO ORAZ ROZBUDOWA, UJEDNOLICANIE I UATRAKCYJNIANIE INFRASTRUKTURY ROWEROWEJ	34
ZADANIE 25. POPRAWA JAKOŚCI INFRASTRUKTURY PRZYSTANKOWEJ	35
ZADANIE 26. NOWE TECHNOLOGIE W GOSPODARCE ODPADAMI	36
ZADANIE 27. INTELIGENTNE OŚWIETLENIE W KONINIE	37
ZADANIE 28. TECHNOLOGIE NA RZECZ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I PRZECIWDZIAŁANIU UBÓSTWU ENERGETYCZNEMU	38
ZADANIE 29. WYKORZYSTANIE CZUJNIKÓW I ROZWIĄZAŃ IoT W ZARZĄDZANIU INFRASTRUKTURĄ SIECIOWĄ	39
ZADANIE 30. NOWE TECHNOLOGIE W PLANOWANIU PRZESTRZENNYM I GEODEZJI DLA KONINA	40
ZADANIE 31. MODELOWE PROJEKTY Z ZAKRESU BUDOWNICTWA PASYWNEGO I URBANISTYKI PRZYJAZNEJ DLA KLIMATU	41
ZADANIE 32. WDRAŻANIE KONCEPCJI MIASTA 15-MINUTOWEGO I ROZWÓJ INFORMACJI PRZESTRZENNEJ SPRZYJAJĄCEJ PRZEMIESZCZANIU SIĘ PIESZO LUB ROWEREM	42
ZADANIE 33. TECHNOLOGIE NA RZECZ ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU	42
ZADANIE 34. WYKORZYSTANIE BEZZAŁOGOWYCH STATKÓW POWIETRZNYCH DO MONITOROWANIA JAKOŚCI ŚRODOWISKA	43
ZADANIE 35. SYSTEM MONITOROWANIA MIASTA ZINTEGROWANY Z ITS	44