UNIWERSYTET ŁÓDZKI

WYDZIAŁ EKONOMICZNO – SOCJOLOGICZNY

Małgorzata Grodzicka – Kowalczyk

Numer albumu: 6040

Rozprawa doktorska

Ekonomia cyrkularna w rewitalizacji zdegradowanych obszarów miast

Promotor: **dr hab. Aleksandra Nowakowska, prof. UŁ**

Promotor pomocniczy: **dr Agnieszka Rzeńca**

Łódź, 2024

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE 5
Stan wiedzy wraz z uzasadnieniem wyboru tematu 5
Przedmiot badań, cele i pytania badawcze 14
Metody i narzędzia badawcze, źródła informacji 17
Kryteria wyboru miast 21
Struktura pracy 24

1 Ekonomia cyrkularna w procesach rozwoju miast 28
1.1 Zasoby środowiska i znaczenie z perspektywy ekonomicznej 28
1.1.1 Znaczenie przyrody dla rozwoju gospodarczego 28
1.1.2 Relacja pomiędzy dostępnością zasobów a funkcjonowaniem gospodarki 34
1.2 Gospodarka linearna i jej skutki dla środowiska 41
1.2.1 Wzrost świadomości wyczerpywania się zasobów 41
1.2.2 Efekty gospodarki opartej na modelach linearnych 43
1.2.3 Problemy środowiskowe jako bariera wzrostu gospodarczego 45
1.3 Istota ekonomii cyrkularnej 49
1.3.1 Geneza ekonomii cyrkularnej 49
1.3.2 Ekonomia cyrkularna - różnorodność podejść i koncepcji 51
1.3.3 Istota i zakres strategii cyrkularnych 57
1.4 Ekonomia cyrkularna w rozwoju miast 61
1.4.1 Rola miast w globalnych procesach gospodarowania zasobami 61
1.4.2 Od systemu ekonomicznego do cyrkularnych strategii rozwoju miast 64
1.4.3 Rozwój koncepcji metabolizmu miejskiego 66
1.4.4 W kierunku rozwoju miast w oparciu o strategie cyrkularne 75

2 Procesy rewitalizacji jako płaszczyzna implementacji ekonomii cyrkularnej 78
2.1 Problemy degradacji miast 78
2.2 Istota procesów rewitalizacji 81
2.2.1 Rola i miejsce rewitalizacji w procesach rozwoju miast 81
2.2.2 Cechy rewitalizacji w Polsce 85
2.3 Uwarunkowania realizacji procesów rewitalizacji w Polsce 89
2.3.1 Uwarunkowania prawno-instytucjonalne 89
2.3.2 Narzędzia planowania rewitalizacji 91
2.4 Możliwości wdrażania rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji polskich miast 96

3 Zastosowanie rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji - przykłady miast zagranicznych 109
3.1 Cyrkularne rozwiązania w rewitalizacji miast Holandii 109
3.1.1 Holandia - uwarunkowania wdrażania ekonomii cyrkularnej 109
3.1.2 Przykłady wdrożeń w zakresie ekonomii cyrkularnej w miastach Holandii 112
3.1.3 Rozwiązania cyrkularne w rewitalizacji miast holenderskich - wnioski 129
3.2 Cyrkularne rozwiązania w rewitalizacji miast Wielkiej Brytanii 132
3.2.1 Wielka Brytania - uwarunkowania wdrażania ekonomii cyrkularnej 132
3.2.2 Przykłady wdrożeń w zakresie ekonomii cyrkularnej w miastach Wielkiej Brytanii 133
3.2.3 Rozwiązania cyrkularne w rewitalizacji miast brytyjskich - wnioski 139
3.3 Cyrkularne rozwiązania w rewitalizacji miast Szwecji 141
3.3.1 Szwecja - uwarunkowania wdrażania ekonomii cyrkularnej 141
3.3.2 Przykłady wdrożeń w zakresie ekonomii cyrkularnej w miastach Szwecji 142
3.3.3 Rozwiązania circular economy w rewitalizacji miast szwedzkich - wnioski 149

4 Przyczyny i konsekwencje degradacji obszarów miast w kontekście ekonomii cyrkularnej ... 151
4.1 Obszar zdegradowany w mieście Hajnówka ... 151
4.2 Obszar zdegradowany w mieście Hrubieszów ... 155
4.3 Obszar zdegradowany w mieście Jarosław ... 158
4.4 Obszar zdegradowany w mieście Konin ... 161
4.5 Obszar zdegradowany w mieście Opoczno ... 165
4.6 Obszar zdegradowany w mieście Rumia ... 168
4.7 Obszar zdegradowany w mieście Zabrze ... 171
4.8 Obszar zdegradowany w mieście Zduńska Wola ... 174
4.9 Podsumowanie ... 178

5 Ocena projektów rewitalizacyjnych w kontekście realizacji cyrkularnych strategii ... 184
5.1 Rewitalizacja w mieście Hajnówka ... 184
5.2 Rewitalizacja w mieście Hrubieszów ... 188
5.3 Rewitalizacja w mieście Jarosław ... 193
5.4 Rewitalizacja w mieście Konin ... 196
5.5 Rewitalizacja w mieście Opoczno ... 201
5.6 Rewitalizacja w mieście Rumia ... 204
5.7 Rewitalizacja w mieście Zabrze ... 207
5.8 Rewitalizacja w mieście Zduńska Wola ... 211
5.9 Podsumowanie ... 216

6 Stan cyrkularnych wdrożeń w procesach rewitalizacji ... 223
6.1 Wiedza i świadomość przedstawicieli samorządu lokalnego w zakresie rozwiązań ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji ... 223
6.1.1 Cel prowadzenia rewitalizacji w kontekście realizacji działań cyrkularnych w perspektywie osób odpowiedzialnych za proces ... 223
6.1.2 Znaczenie rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji dla prowadzących procesy ... 231
6.1.3 Kluczowe bariery dla wdrażania cyrkularnych rozwiązań w rewitalizacji ... 243
6.2 Pomiar i ocena cyrkularności rewitalizacji ... 248
6.2.1 Istota pomiaru stanu wdrażania ekonomii cyrkularnej ... 248
6.2.2 Sposoby pomiaru stanu wdrażania ekonomii cyrkularnej w dokumentach europejskich oraz strategiach miast i regionów ... 250
6.2.3 Indeks Cyrkularności Rewitalizacji - syntetyczna miara cyrkularności rewitalizacji polskich miast ... 258
6.2.4 Ranking badanych miast z punktu widzenia stanu wdrażania rozwiązań ekonomii cyrkularnej w obszarach rewitalizacji ... 263
6.2.5 Analiza zmian składowych Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji dla badanych miast ... 264

ZAKOŃCZENIE ... 269

ZAŁĄCZNIKI ... 279
Załącznik 1. Obszary rewitalizacji badanych miast - podstawowe informacje ... 279
Załącznik 2. Scenariusz wywiadu ... 280
Załącznik 3. Formularz ankiety ... 283
Załącznik 4. Analiza wyników badania ankietowego ... 286
Załącznik 5. Procedura opracowania Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji ... 312

SPISY 320
Spis rysunków 320
Spis tabel 320
Spis wykresów 321
Spis fotografii 321
Bibliografia 322
Spis dokumentów i raportów 333

WPROWADZENIE

Stan wiedzy wraz z uzasadnieniem wyboru tematu

Współcześnie ośrodki miejskie stoją przed wieloma wyzwaniami, przy czym znaczna część problemów to skutek linearnych modeli gospodarczych, na jakich oparte jest funkcjonowanie miast. W tym kontekście, w szerokim rozumieniu potrzeby ograniczania przyczyn i skutków degradacji obszarów zurbanizowanych, problem gospodarowania przestrzenią w szerokim ujęciu tego zagadnienia jest jednym z najważniejszych wyzwań związanych z równoważeniem rozwoju (Lorens, 2015, s. 94-107). Powszechnie przyjmuje się, że przyszłość należy do miast. W 2018 roku ponad 55% światowej populacji mieszkało na obszarach miejskich i szacuje się, że do 2050 r. odsetek ten wzrośnie do dwóch trzecich (World Bank, 2021, s. 9). Urbanizacja nazywana jest demograficznym mega trendem (United Nations, 2019, s. iii), przy czym kluczowym faktem jest, iż procesy urbanizacji w wymiarze przestrzenno-funkcjonalnym wiążą się co do zasady z decyzjami o trudno odwracalnym charakterze. Przesądzenia dotyczące formy miast i administracyjne rozstrzygnięcia dotyczące sposobu użytkowania ich gruntów mogą decydować o charakterze i możliwościach rozwoju obszarów miast w wymiarze wieloletnim, często ograniczając możliwości realizacji procesów w sposób uznany za racjonalny z punktu widzenia gospodarowania zasobami środowiska. Mogą wiązać się z wywieraniem presji na grunty i zasoby naturalne, powodując niepożądane skutki. Tempo i skala urbanizacji niosą ze sobą wyzwania związane z koniecznością zaspokojenia rosnącego popytu na przystępne cenowo mieszkania, sprawną infrastrukturę, w tym systemy transportowe, podstawowe usługi i miejsca pracy. Tym samym miasta odgrywają coraz ważniejszą rolę w przeciwdziałaniu zmianom klimatu, ponieważ skala narażenia ich na ryzyka w tym zakresie, w tym na klęski żywiołowe, wzrasta wraz z ich rozwojem. Jednocześnie już teraz zaczynamy obserwować kurczenie się miast w niektórych częściach Europy, gdzie spada zarówno całkowita liczba ludności, jak i populacja miejska (World Bank, 2021, s. 9). To skłania do potrzeby wypracowania rozwiązań pozwalających na poszukiwanie nowych kierunków rozwoju miast, w celu nadania im nowej roli w skali globalnej. Funkcjonowanie miast jako systemów produkcji i konsumpcji realizujących cele w oparciu o modele linearne stanowi bowiem zagrożenie dla procesów zrównoważonego rozwoju (Williams, 2019, s. 9-31). Naprawić to można poprzez zwiększanie ich produktywności

i innowacyjności a także podejmowanie prób poszukiwania optymalnych rozwiązań dotyczących budowania odporności miast i wzmacniania ich niezależności od czynników zewnętrznych. Wymaga to zintegrowanego podejścia do polityki miejskiej, które powinno nie tylko wspierać zrównoważony rozwój, ale także stać się podstawą naprawy tych obszarów miast, które nie mogą już pełnić potrzebnej funkcji, którym to procesom należy nadawać priorytet (Nowakowska i in., 2019, s. 13). Coraz bardziej podkreśla się konieczność kreowania wzorców konsumpcji i stosowania funkcji produkcji, które jako integralny element optymalizacji gospodarowania zakładają zamykanie obiegów materii i energii w procesach antropogenicznych (Idczak, 2024, s. 81-90), co w znacznym stopniu dotyczy obszarów miast, stanowiących obszary skupienia ludności. Uwzględnienie takiego podejścia do naprawy miast, w których zdiagnozowano procesy degradacji powinno uwzględniać prowadzone w sposób holistyczny poszukiwanie skutecznych rozwiązań dla obszarów problemowych, opartych o racjonalne gospodarowania zasobami w odejściu od tradycyjnych metod, które okazały się leżeć u podstaw tych problemów.

Negatywnym efektem zmian w funkcjonowaniu obszarów miejskich, wynikających z dynamicznych i często chaotycznych procesów rozwoju, bywa utrata kontroli nad zachodzącymi w miastach procesami, czego wyrazem jest zaburzenie ich struktury funkcjonalno-przestrzennej (Lityński, 2021, s. 1-95), problemy dotyczące jakości środowiska czy funkcjonowania miejskiej infrastruktury. Bezpośrednio z nimi związane są problemy wynikające z nieefektywnego zarządzania zasobami, uważanymi za niezbędne dla zaspokojenia potrzeb społecznych tych miast. Z jednej strony miasta borykają się z coraz większymi kosztami i coraz bardziej ograniczonymi możliwościami realizacji procesów mających na celu zaspokojenie tych potrzeb, z drugiej strony z generowanymi w ramach tych procesów problemami środowiskowymi. Te skutkują pogarszaniem się warunków życia w miastach (np. w wyniku zwiększania się skali zanieczyszczania powietrza czy generowania nadmiernych ilości odpadów). Jednocześnie wśród decydentów jak i wśród mieszkańców miast wzrasta świadomość potrzeby bardziej zrównoważonego, racjonalnego zarządzania zasobami. Miasta traktowane są jako kluczowe ośrodki, którym w ramach polityki na poziomie europejskim przypisuje się rolę filarów zrównoważonego i inteligentnego rozwoju (Ilba i in., 2022, s. 75-87), który realizować ma się poprzez dążenie do spójnego społeczno-gospodarczego rozwoju terytorialnego.

W związku z powyższym, w kontekście rosnącej urbanizacji oraz presji demograficznej, istnieje pilna potrzeba przekształcenia tradycyjnych modeli gospodarki miejskiej w bardziej zrównoważone i cyrkularne systemy. Tradycyjna gospodarka linearna, oparta na modelu *take - make - waste*[1] nie jest już dłużej w stanie odpowiadać na wyzwania związane z ograniczonością zasobów oraz zanieczyszczeniem środowiska. W dobie globalnych zmian klimatu, wyczerpywania się zasobów naturalnych oraz rosnącej presji na środowisko, tradycyjne modele gospodarcze stają się niewystarczające. Odpowiedzią może być model gospodarki cyrkularnej, polegający na zamykaniu obiegu zasobów i minimalizowaniu odpadów, oferując rozwiązania, które mogą przynieść korzyści zarówno środowiskowe, jak i ekonomiczne.

Na zależność, jaka istnieje pomiędzy warunkami funkcjonowania i rozwoju gospodarki a stanem zasobów naturalnych (ich dostępnością i jakością) wskazywano już w pierwszej połowie XVII wieku. Począwszy od prac merkantylisty Petty'ego (Petty, 1662, s. 39), następnie fizjokratów, którzy dostrzegli w przyrodzie zdolność do wytworzenia "nadwyżki gospodarczej" (Landreth i in., 2013, s. 93), poprzez ekonomię klasyczną, która przyrodę traktowała jako czynnik produkcji. W ekonomii neoklasycznej zauważano związek pomiędzy funkcjonowaniem świata przyrody a cyklami gospodarczymi, w nurcie ekonomii postkeynesowskiej i neokeynesowskiej opisywano zaś kluczowe modele wzrostu gospodarczego, które uwzględniają czynniki ekologiczne. Model wzrostu optymalnego z uwarunkowaniem ekologicznym opisywał dążenie do osiągnięcia optymalnego poziomu wzrostu gospodarczego przy jednoczesnym minimalizowaniu negatywnego wpływu na środowisko (Czaja & Becla, 2002, s. 391), co miało na celu długoterminowe zrównoważenie i zachowanie zasobów naturalnych dla przyszłych pokoleń. Takie podejście pozwoliło rozpocząć myślenie o wzroście gospodarczym jako o procesie charakteryzującym się dynamiką dotyczącą relacji pomiędzy ilością zanieczyszczeń generowanych przez produkcję i konsumpcję a naturalnymi możliwościami środowiska do ich absorpcji. Przez lata świadomość potrzeby wpływu na tę relację wzrastała, co po raz pierwszy zostało dobitnie wskazane podczas posiedzenia Klubu Rzymskiego w roku 1968, kiedy dano wyraz zaniepokojeniu krótkowzrocznością polityki międzynarodowej, która pomijała potrzebę dostrzeżenia perspektywy wpływu globalnego wzrostu na jakość środowiska.

[1] Co można tłumaczyć jako: weź (surowiec) - wytwórz (produkt) - wyrzuć (odpady).

Analizując procesy i efekty degradacji miast można jednoznacznie stwierdzić, iż w większości są one wynikiem pominięcia tej perspektywy, przy czym ich "linearność" jest cechą charakteryzującą gospodarkę już od czasów rewolucji przemysłowej, kiedy u jej podstaw znajdowało się dążenie do szybkiego i skutecznego zaspokojenia potrzeb społecznych zwiększających się w szybkim (często niespodziewanym) tempie. Procesy zaspakajania potrzeb mieszkańców miast, których wciąż przybywa, realizowane w modelu *take - make - waste (dispose)* powodują brak kontroli nad ich efektami. Z uwagi na fakt, iż procesy gospodarcze realizowane w modelu linearnym wiążą się ze znacznym ryzykiem gospodarczym, od lat poszukiwano takiego modelu, który pozwoliłby na uniezależnienie wzrostu gospodarczego od użytych w celu jego osiągnięcia zasobów zewnętrznych, co pozwoli w pewnym stopniu na zabezpieczenie rozwoju. Tym samym "zapętlanie" procesów gospodarczych i zmian modelu gospodarowania zasobami miast może odwrócić niekorzystne trendy wynikające w ich rozwoju. Włączenie rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej, stanowiących wsparcie dla poprawy sposobu funkcjonowania miast wydaje się kluczowe nie tylko dla zwiększenie kontroli nad procesami rozwojowymi, ale również nad obniżeniem kosztów ich funkcjonowania przy ograniczaniu marnotrawstwa zasobów i zapewnianiu dobrych warunków życia.

Początkowo ta potrzeba równoważenia globalnych systemów gospodarczych w coraz większym stopniu koncentrowała się na zamkniętych łańcuchach dostaw i modelach biznesowych. Ekonomia cyrkularna, wskazywana jako jedna z koncepcji rozwoju opartych na przenikaniu się dyscyplin, często przywoływana jako jedno z narzędzi mających na celu realizację polityki „zrównoważonego rozwoju”. W szerokim kontekście rozumienie tego pojęcia, jako jeden z jej celów wskazuje się zatrzymanie niekorzystnych skutków społecznych i środowiskowych, jakie wynikają z funkcjonowania gospodarki (Steffen i in., 2007, s. 614-621). Wśród literatury opisującej wyniki badań i prac naukowo-rozwojowych mających na celu poprawę modeli biznesowych, szczególną uwagę zwracają te, które pozwalają na włączenie rozwiązań eko-innowacyjnych, na których oparte są strategie *circular economy*, w procesy rozwoju miast. Znaczna część literatury bada wyzwania związane z wdrażaniem cyrkularnych działań w procesy realizowane na obszarach zurbanizowanych, analizując przebieg tych procesów oraz definiując zasoby, jakie muszą być do miast dostarczone. Opisywane są wyzwania związane z ponownym wykorzystaniem budynków, recyklingiem odpadów materiałowych czy odzyskiwaniem energii ze ścieków. Chociaż coraz częściej miasta (jak również regiony czy kraje) decydują

się na opracowanie dokumentów stanowiących podstawę holistycznego podejścia do wdrażania circular economy, to cyrkularne wdrożenia często jeszcze realizowane są bez wyraźnego odniesienia do kontekstu, bez zdecydowanego i czytelnego włączenia w polityki na poziomie lokalnym.

Mimo to, w kontekście funkcjonowania miast europejskich, biorąc pod uwagę założenia polityki Europejskiego Zielonego Ładu, mające na celu „zwiększenie efektywnego wykorzystania zasobów poprzez przejście na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym" (Wandl i in., 2023, s. 15-35) włączanie rozwiązań ekonomii cyrkularnej do polityk strategicznych i przestrzennych, a także monitorowanie tych wdrożeń jest szczególnie istotne. Po pierwsze podkreśla się, że w planowaniu i weryfikacji skuteczności procesów cyrkularnych należy skoncentrować się na wyjściu poza zakres oceny dotyczącej materialnych efektów wdrożeń i przyjęcie perspektywy dostosowanej do lokalnych uwarunkowań, uwzględniających kompleksowość podejścia. Po drugie, analiza sposobu funkcjonowania samorządów miast pokazuje, że innowacyjne, "nowe" rozwiązania mają szansę zyskać akceptację w przypadku, kiedy są realizowane w ramach poznanych wcześniej procesów. Takim procesem w warunkach polskich jest rewitalizacja, która będąc jedynie fakultatywnym zadaniem gmin, od lat budzi zainteresowanie jako proces umożliwiający prowadzenie procesów naprawczych rozwiązywania problemów miast. Rewitalizacja w warunkach polskich jest procesem z zasady nakierowanym na poprawę wskaźników sfery społecznej, jednak w silnym powiązaniu z poprawą sytuacji w sferach fizycznych, w tym środowiskowej. Potrzeba wsparcia miast w tym zakresie wynika często z braku kontroli nad ich rozwojem czy zaniedbaniami inwestycyjnymi, przez co coraz bardziej powszechna jest świadomość, że należy przede wszystkim zadbać o już istniejące zasoby, w tym istniejące obszary miast (Nowakowska i in., 2019, s. 13). Popularność rewitalizacji jako procesu wspierającego poprawę stanu zdegradowanych obszarów miast jest w Polsce znaczna, co skłania do rozważań nad możliwościami prowadzenia jej w sposób jeszcze bardziej zrównoważony.

Jakkolwiek aspekty środowiskowe są przedmiotem analiz w ramach procesów rewitalizacji, to traktowane są raczej jako jeden z badanych aspektów, obok technicznych czy przestrzenno-funkcjonalnych. Wskaźniki wykorzystywane w monitorowaniu rewitalizacji dotyczą tym samym głównie badania zakładanych efektów poprawy sytuacji społecznej, gdzie poprawa w sferze środowiskowej ma poprawę sytuacji społecznej wspierać. W rozważaniach na temat rewitalizacji nacisk kładziony jest raczej

na poszukiwaniu odpowiedzi na pytanie "Jak rozwiązać problemy?" niż "Jakich metod użyć, aby rozwiązać problemy i jednocześnie zapobiec ich ponownemu pojawieniu się w przyszłości?". Mimo iż w planowaniu rewitalizacji, z uwagi na uwarunkowania jej prowadzenia, wprowadzane są niekiedy innowacje z zakresu stosowanych rozwiązań czy metod współpracy, nie mówi się wprost o rewitalizacji jako o procesie mogącym poprawić gospodarowanie zasobami miast i ich wsparcie w odejściu od modeli linearnych, które były przyczyną degradacji.

Powodem podjęcia w ramach niniejszej rozprawy tematyki dotyczącej włączania rozwiązań z zakresu circular economy w procesy rewitalizacji jest potrzeba odejścia od tradycyjnych metod gospodarowania zasobami miast, które przez lata skutkowały ich degradacją. W obliczu złożonych problemów miast, ograniczających ich możliwości funkcjonowania i rozwoju w licznych sferach, rewitalizacja ich zdegradowanych obszarów staje się kluczowym elementem ich strategii. Proces ten pozwala na przywracanie i nadawanie nowych funkcji użytkowych obszarom i zabudowie miast a w efekcie wpływa na poprawę jakości życia mieszkańców. Mimo że w gronie zarówno badaczy jak i praktyków rewitalizacji od lat szeroko dyskutowane są kwestie naprawy miast w ramach procesów rewitalizacji, wiele prac porusza aspekty tego zagadnienia począwszy od diagnozowania potrzeb rewitalizacyjnych, po planowanie procesu, poprzez sposób włączania interesariuszy, realizacji działań i monitorowania ich efektów, rzadko spotkać można prace dotyczące sposobu realizacji działań rewitalizacyjnych w kontekście zmiany modeli gospodarowania zasobami miast, które przyczyniły się do degradacji, trwałości proponowanych rozwiązań czy ich długotrwałych efektów.

Jak pokazują przykłady miast zachodnich, włączanie cyrkularnych strategii w prowadzenie działań w obszarach problemowych (zdegradowanych) w zakresie technicznym i społecznym, daje nie tylko oczekiwane skutki, ale często staje się podejściem modelowym, powielanym na innych obszarach. Tym samym włączenie rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w procesy rewitalizacji polskich miast może znacząco zwiększyć efektywność tych procesów. Jest to ważne w kontekście rozwiązywania problemów polskich miast małych i średnich, dla których rewitalizacja jest ważnym procesem stanowiącym szansę nie tylko na kompleksowe przeprowadzenie działań naprawczych, ale także na zrozumienie genezy problemów. W tym kontekście szczególnie świadomość władz, mieszkańców i użytkowników przestrzeni miast (w tym inwestorów prowadzących działania na ich obszarach) jest niezbędna dla obecnego

i przyszłego ich rozwoju. Świadczą o tym na przykład wyniki obserwacji realizowanych w ostatnich latach procesy dotyczące zapewnienia dostępu do terenów zielonych w miastach (Rynio i in., 2023, s. 96-102). Kluczowe zatem staje się zrozumienie i wdrażanie zasad gospodarki cyrkularnej w procesach zarządzania miastami, co pozwoliłoby na lepsze wykorzystanie zasobów, w tym ograniczenie marnotrawienia zasobów, bardziej racjonalne wykorzystanie elementów struktury miast, w końcu minimalizację ich negatywnego oddziaływania na środowisko. Może to być ponadto proces w znacznym stopniu wpływający na transformację struktur społeczno-ekonomicznych w odpowiedzi na wpływ negatywnych czynników (również zewnętrznych), co wspierać może budowanie „prężności" miasta (ang. *urban resilience*) a wynikać może ze zdolności systemu miejskiego do generowania nowych ścieżek rozwoju po zakłóceniu funkcjonowania miast (Drobniak i in., 2016, s. 57-69), czego obrazem jest zdiagnozowany stan jego degradacji. Temat pracy jest również odpowiedzią na rosnące zainteresowanie zarówno wśród praktyków, jak i teoretyków urbanistyki oraz rewitalizacji miast, poszukujących rozwiązań naprawy miast, które oparte są o rozsądne, ale pozwalające na włączanie innowacji zmiany w podejściu do wykorzystania zasobów oraz tworzenia lepszej jakości życia przy jednoczesnym zaspokajaniu potrzeb społecznych, z wykorzystaniem lokalnego potencjału wynikającego z faktu, iż zgodnie z koncepcją rozwoju lokalnego każde terytorium jest wyposażone w pewien rodzaj zdolności do kreowania i stymulowania własnego rozwoju (Jewtuchowicz, 2013, s. 61). Jak podkreśla Drobniak to kategoria rozwoju lokalnego, która obejmuje podejmowane od dawna przez różnego rodzaju jednostki terytorialne działania ukierunkowane nie tylko na poprawę bytu ale także na poszukiwanie efektywnych rozwiązań i metod gospodarowania (Drobniak, 2016, s. 217-226), co znajduje uzasadnienie na gruncie ekonomiki miejskiej (Pietrzyk, 1997, s. 87-97).

Problemem jaki podjęto w ramach badania jest również przegląd podejść w zakresie relacji dostępności zasobów i rozwoju a następnie weryfikacja uwarunkowań w zakresie implementacji ekonomii cyrkularnej w procesach rewitalizacji polskich miast. Mimo, iż jedne z pierwszych procesów rewitalizacji prowadzone były w Polsce w dużych miastach (Ciesiółka, 2020, s. 4-7), jako obszar badawczy zdecydowano się przyjąć grupę miast małych i średnich. Na zasadność takiego podejścia wskazuje potrzeba weryfikacji dotychczasowych przekonań zakładających, iż procesy rozwoju przebiegają w sposób bardziej dynamiczny w dużych ośrodkach (Drobniak, 2016, 2017-2026). Dokonanie

wyboru ośrodków do objęcia badaniem spośród miast małych i średnich pozwoliło na precyzyjne dostosowanie metodologii badania do charakteru i potrzeb tej grupy ośrodków. Tym samym praca koncentruje się zarówno na analizie jak i na ocenie możliwości implementacji zasad gospodarki cyrkularnej w procesach rozwoju miejskiego, nakierowanych na poprawę sytuacji obszarów zdegradowanych, realizowanych w warunkach polskich. Zastosowanie zasad planowania i realizacji działań realizujących cyrkularne strategie w zakresie gospodarowania zasobami może pomóc uczynić procesy rewitalizacji takimi, które pozwolą nie tylko na niwelowanie skutków degradacji, ale przyczynią się do uniknięcia ich w przyszłości. Podjęcie tematu wynika również z rosnącego zainteresowania cyrkularnymi modelami gospodarczymi na poziomie międzynarodowym oraz z coraz większej liczby inicjatyw mających na celu transformację miast w systemy bardziej zrównoważone. Istnieje coraz więcej dowodów naukowych oraz praktycznych na to, że rozwiązania z zakresu gospodarki cyrkularnej mogą być skutecznie wdrażane w kontekście miejskim, co oprócz ograniczania negatywnego wpływu na środowisko i poprawy jakości życia mieszkańców, poprzez potrzebę przemodelowania gospodarek miast wspierać może tworzenia nowych miejsc pracy. Konieczne jest przy tym przyjęcie podejścia prowadzącego do wsparcia lokalnego potencjału obszaru, co wzmacniać powinno tożsamość i konkurencyjność miasta. Badanie uzupełnione jest o analizę procesów naprawy zdegradowanych obszarów miast zachodnich, które mają charakter cyrkularny oraz weryfikację możliwości ich adaptacji do warunków polskich, co może stanowić podstawę do wypracowania rekomendacji dla miast polskich poszukujących innowacyjnych metod skutecznego zarządzania zdegradowanymi obszarami.

Odpowiednie wykorzystanie tych możliwości oraz ich integracja z politykami miejskimi i strategiami rozwoju może przynieść realne korzyści zarówno dla środowiska, jak i dla społeczności lokalnych. Rewitalizację należy traktować jako proces holistyczny zorientowany na przywracanie lub wprowadzanie nowej jakości obszarów zdegradowanych, co sprzyjać ma ożywieniu przy jednoczesnej poprawie stanu przestrzeni oraz jej fizycznych elementów (Drobniak, Szafranek, i in., 2016, s. 75-84). Analizując to zagadnienie, należy stwierdzić, iż wsparciem dla takiego podejścia jest fakt powiązania rewitalizacji z elementami polityki przestrzennej gminy, o czym pisał Bernaciak wskazując, iż odniesienie tej polityki do kwestii środowiskowych winno odbywać się na dwóch poziomach: strategicznym (obejmującym intencje władz wobec środowiska)

i operacyjnym, zawierającym konkretne, szczegółowe opracowania (Bernaciak i in., 2012, s. 47-65). Podobnie jak dzieje się to w przypadku projektu dokumentów planistycznych (Nowak & Kiepas-Kokot, 2014, s. 148) samo sporządzenie programu rewitalizacji podlega procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, której celem jest analiza i ocena skutków środowiskowych realizacji wizji obszaru rewitalizacji, co wyznacza ramy strategiczne dla zamierzeń inwestycyjnych. Z uwagi na uwarunkowania formalne, które można wskazać jako generujące bariery dla ujęcia zintegrowanych rozwiązań w realizowanej polityce przestrzennej (Mickiewicz i in., 2020), rewitalizacja może stanowić pewną podstawę do wymuszania na uczestnikach systemu gospodarki przestrzennej określonych działań. Rozwój technologii, w tym eko-innowacyjnych, a także dostęp do programów badawczo-naukowych, w ramach których samorządy miast mogą testować nowe podejścia do zarządzania zasobami miast, stwarzają nowe możliwości dla samorządów gmin, które chcą wdrożyć model gospodarki cyrkularnej. Szczególnie istotna jest w tym zakresie aktywizacja gospodarcza społeczeństwa, integracja przedsiębiorców i podmiotów naukowo-badawczych, czego efektem mogą być innowacje techniczne i organizacyjne (Rynio, 2010, s. 263-273). Jako przykład potencjału takiej współpracy wskazać można na znaczną aktywność licznych grup badawczych z różnych ośrodków akademickich w zakresie zakończonych i trwających badań nad usługami ekosystemów w Polsce (Mizgajski i in., 2014), co może być dobrym punktem wyjścia do zwiększenia aktywności władz państwowych w zakresie wdrażania tego podejścia na różnych poziomach życia społecznego, przy dążeniu do harmonizacji przyszłych badań i prac stosowanych i wzmocnienia znaczenia zagadnienia w aktach prawnych i dokumentach strategicznych odnoszących się do polityki ochrony środowiska. Należy w tym miejscu podkreślić, iż o ile ta polityka stała się podstawowym wyznacznikiem w zasadzie wszelkich działań we wszystkich sferach życia społeczno-gospodarczego, co leży u jej podstaw, to w efekcie, również zgodnie z zamierzeniami, ma ona masowego odbiorcę. Niestety, poziom wiedzy, a zwłaszcza zrozumienia sensu podejmowanych w jej ramach przedsięwzięć, w najszerszych kręgach społecznych jest najzupełniej powierzchowny, albo niemal zerowy (Gałązka, 2013, s. 56-69) co stanowi wyzwanie, również na poziomie lokalnym.

W polskiej literaturze przedmiotu pierwsze próby poszukiwania związku pomiędzy rewitalizacją (w holistycznym ujęciu tego procesu) a cyrkularną ekonomią zostały podjęte w roku 2019 (Nowakowska i in., 2019, s. 53-79). Niniejsza praca stanowi kontynuację powyższych rozważań, skupiając się niejako na weryfikacji możliwości włączenia circular

economy do rewitalizacji polskich miast, badając również otwartość i podatność samorządów na zastosowanie takiego podejście. W tym celu wykorzystano również wnioski z analizy cyrkularnych wdrożeń w miastach zachodnich, które pokazują, że włączanie eko-innowacyjnych rozwiązań w procesy naprawy zdegradowanych obszarów miast może skutkować poprawą stanu ich funkcjonowania a także sprawić, iż staną się modelowymi dzielnicami wspierającymi działania prowadzone w innych obszarach tych miast. Badanie stanowi jeden ze wstępnych etapów pracy na poziomie aplikacyjnym i przyczynić się może do lepszego zrozumienia oraz promowania gospodarki cyrkularnej w rozwoju polskich miast mierzących się z problemami degradacji struktur. Wyniki obejmują również identyfikację kluczowych czynników sukcesu cyrkularnych wdrożeń w ramach procesów rewitalizacji a także możliwych do napotkania barier w implementacji rozwiązań z zakresu gospodarki cyrkularnej w miastach. W ramach pracy podjęto się opracowania elementów modelu wdrożeniowego, który mógłby być wykorzystany przez władze miejskie i planistów procesów rewitalizacji. Ponadto, badanie jest zainicjowaniem dyskusji na temat konieczności integracji gospodarki cyrkularnej z politykami rozwoju miast w Polsce oraz wskazania kierunków dalszych badań w tym obszarze. Ostatecznie, badanie jest próbą przedstawienia kompleksowego podejścia, które mogłoby służyć jako podstawa dla przyszłych działań na rzecz zrównoważonego rozwoju miast.

Przedmiot badań, cele i pytania badawcze

Gospodarka o obiegu zamkniętym to ewoluująca koncepcja, jest uważana za niezbędne i pragmatyczne rozwiązanie dla pogodzenia związku między tempem wzrostu a presją na zasoby środowiska. W literaturze naukowej i czasopismach branżowych stosuje się wiele definicji gospodarki o obiegu zamkniętym. Najbardziej znana definicja określa gospodarkę o obiegu zamkniętym jako „gospodarkę przemysłową, która jest odbudowująca lub regenerująca poprzez cele i sposób projektowania" (Geissdoerfer i in., 2017, s. 757-768), czy model gospodarczy, którego celem jest zaspokojenie potrzeb społecznych, przy sprawiedliwym gospodarowaniu zasobami, bez konieczności naruszania zdolności regeneracyjnych planety (Metabolic, 2018, s. 18). Gospodarka o obiegu zamkniętym może być rozumiana jako pomysł i ideał w obliczu rosnących ograniczeń zasobów naturalnych Ziemi, stawiając czoła ograniczeniom jako nowej drodze do przejścia do produkcji i konsumpcji na rzecz zrównoważonego rozwoju (Afteni i in., 2024, s. 2).

Istotą włączania cyrkularnych strategii w procesy zarządzania miastami, borykającymi się z problemem dostępności zasobów niezbędnych do rozwoju, jest odchodzenie od linearnych modeli gospodarowania realizowanych w formule *take - make - dispose*[2] w kierunku modeli cyrkularnych, pozwalających na zwiększanie niezależności miast od zewnętrznych zasobów, zmniejszania presji tych miast na środowisko, przy jednoczesnym obniżeniu kosztów ich funkcjonowania. Takie podejście przynosi oczekiwane efekty, co pokazują realizowane procesy polegające na włączaniu cyrkularnych strategii jako rozwiązania wspierającego wyprowadzanie z kryzysu ich obszarów zdegradowanych. Podobny cel mają procesy rewitalizacji włączane w system zarządzania rozwojem polskich miast. W rewitalizacji upatruje się możliwość minimalizowania skali degradacji miast, odtwarzania wartości (Nowakowska i in., 2019, s. 53-79), a także ponownego wykorzystywaniu zasobów, które przestały pełnić swoją funkcję i straciły właściwości użytkowe, co uniemożliwia zaspokajanie aktualnych potrzeb społecznych.

Punktem wyjścia dla przeprowadzonego procesu badawczego była chęć odnalezienia związków pomiędzy ekonomią cyrkularną a prowadzoną w polskich miastach rewitalizacją, zarówno w zakresie rozwiązywanych problemów jak i narzędzi poprawy stanu miast, jakie mogą być stosowane. W szczególności przedmiotem zainteresowania jest ocena cyrkularności prowadzonych w miastach procesów. U podstaw formułowania problemu badawczego leży założenie, że współcześnie problemy degradacji obszarów miast w istotny sposób związane są z ich funkcjonowaniem w linearnych modelach gospodarczych. Założono ponadto, iż co do zasady, prowadzone w polskich miastach procesy rewitalizacji uwzględniają realizację działań z zakresu ekonomii cyrkularnej a prowadzący rewitalizację przedstawiciele samorządu terytorialnego na poziomie lokalnym traktują ten proces jako taki, który uwzględnia poprawę jakości zarządzania zasobami miast.

Celem głównym rozprawy (CG) jest ocena stanu i możliwości wdrażania rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w ramach procesów rewitalizacji prowadzonych w polskich miastach małych i średnich. Celowi głównemu towarzyszą następujące cele szczegółowe (CS):

[2] Co można tłumaczyć jako: weź (surowiec) - wytwórz (produkt) - wyrzuć (odpady).

1) cele szczegółowe poznawcze:

- CS.1: Identyfikacja przyczyn i efektów degradacji polskich miast w kontekście możliwości zastosowania rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej;
- CS.2: Inwentaryzacja działań i projektów z zakresu ekonomii cyrkularnej realizowanych na obszarach rewitalizacji w Polsce;
- CS.3: Identyfikacja stanu wiedzy i świadomości dotyczących ekonomii cyrkularnej i możliwości jej wdrażania w rewitalizacji.
- CS.4: Zdefiniowanie barier ograniczających wdrażanie rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji polskich miast.

2) cel szczegółowy metodologiczny:

- CS.5: Opracowanie syntetycznej miary: Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji umożliwiającego przygotowanie rankingu miast z punktu widzenia stanu wdrażania rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji;

3) cel szczegółowy praktyczny:

- CS.6: Opracowanie pakietu rekomendacji dotyczących prowadzenia cyrkularnej rewitalizacji.

Sformułowano następujące pytania badawcze:

- PB.1: Jakie są przyczyny degradacji miast wskazywane w programach rewitalizacji prowadzące do zaburzeń rozwoju miast?
- PB.2: Jakie działania z zakresu ekonomii cyrkularnej są realizowane na obszarach rewitalizacji?
- PB.3: Czy przedstawiciele samorządu terytorialnego na poziomie lokalnym traktują rewitalizację jako proces cyrkularny?
- PB.4: Które z działań prowadzonych w ramach rewitalizacji realizują, w opinii przedstawicieli samorządu, założenia ekonomii cyrkularnej?
- PB.5: Jakie są bariery ograniczające wdrażanie rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji polskich miast? PB.6: W jaki sposób można ocenić cyrkularność rewitalizacji?
- PB.7: Jakie działania należy podjąć, aby zintensyfikować wdrażanie rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji?

Badanie oparto o analizy procesów rewitalizacji prowadzonych w polskich miastach należących do grupy miast małych i średnich, skupiając się przede wszystkim na tych aspektach wdrożeń w ramach procesów rewitalizacji, gdzie możliwe jest włączanie *circular economy* do procesów naprawy zdegradowanych obszarów miast. Przeanalizowano, jaki jest związek problemów miast, wskazywanych w dokumentach stanowiących podstawę prowadzenia rewitalizacji, z zaburzeniami przepływu materii i energii w ramach licznych sfer jego funkcjonowania. Poszukiwano również związku pomiędzy charakterem działań rewitalizacyjnych, skupiając się na planowanych działaniach, których celem jest poprawa sytuacji zdegradowanych obszarów miast w zakresie sfery gospodarczej, przestrzenno-funkcjonalnej, środowiskowej i technicznej weryfikując zakres planowanych działań w kontekście ich zbieżności z zasadami włączanymi w cyrkularne strategie. W tym przypadku analizy oparto o ramy cyrkularnych systemów stanowiące podstawę analiz opisywaną w literaturze zagranicznej. Należy podkreślić, iż na potrzeby niniejszego badania skupiono się głównie na materialnych aspektach rewitalizacji. Społeczne aspekty procesu, z uwagi na charakter badania, przeanalizowano na podstawie relacji osób planujących i prowadzących procesy, będących przedstawicielami jednostek samorządu terytorialnego.

Metody i narzędzia badawcze, źródła informacji

Proces postępowania badawczego mający na celu poszukiwanie odpowiedzi na postawione pytania badawcze przeprowadzono z zastosowaniem triangulacji technik badawczych, co pozwoliło na uzyskanie szerokiego spojrzenia na badanie zjawisko. W przypadku podjętej w ramach pracy tematyki, dotyczącej zagadnienia *circular economy* o innowacyjnym charakterze, możliwość uzupełnienia technik jakościowych ilościowymi była kluczowa dla uzyskania pełnego obrazu i lepszego zrozumienia zarówno stanu spraw jaki i postaw oraz opinii uczestników procesów. Tym samym dane, na podstawie których przeprowadzono badanie są pełne i wiarygodne, a ich kompletność jest wystarczająca do dokonania wnioskowania na potrzeby prowadzonej dysertacji.

Część teoretyczną pracy oparto o metodę jakościową - przegląd literatury (ang. *desk research)* pozwalającą na zaprezentowanie wyników studiów literaturowych i krytycznej analizy danych zastanych. Dotyczyły one zarówno badania znaczenia i roli zasobów środowiska w teorii ekonomii - od analizy skutków wpływu gospodarki opartej o modele linearne na środowisko, genezy rozwoju modeli gospodarczych dążących do transformacji

w kierunku rozwiązań dążących do domykania pętli zasobów, po poszukiwanie rozwiązań circular economy wykorzystywanych w procesach rewitalizacji miast. W ramach studiów literaturowych dokonano również próby opisania problemów degradacji miast jako będących wynikiem linearnego podejścia do gospodarowania ich zasobami. W szczególności podjęto próbę poszukiwania relacji pomiędzy przyczynami i efektami degradacji miast a zaburzeniami metabolizmu miast. Analizując uwarunkowania planowania i prowadzenia procesu rewitalizacji w warunkach polskich, poszukiwano relacji pomiędzy rewitalizacją, stanowiącą proces, którego głównym celem jest odtworzenie wartości i dóbr, a możliwością włączania rozwiązań z zakresu circular economy w procesy naprawy zdegradowanych obszarów miast. Przegląd literatury pod kątem obszarów możliwego włączenia tych rozwiązań w procesy rewitalizacji pozwolił udowodnić istnienie silnej ich korelacji jako bazujących na cyrkularności procesów rozwoju miast - dotyczących procesów utraty wartości, użyteczności i próby ich przywrócenia, najczęściej w poprawionej formule. Analiza opisanych w literaturze zagranicznej procesów transformacji obszarów problemowych, realizowanych w ramach procesów rewitalizacji miast Holandii, Wielkiej Brytanii oraz Szwecji pozwoliła wyjaśnić zarówno sposób przygotowania cyrkularnych strategii rewitalizacji miast jak i zrozumieć mechanizmy ich włączania w procesy kreowania polityk na poziomie lokalnym. Opisane w pracy studia przypadków, będące wynikiem przeprowadzenia rozważań o charakterze analizy porównawczej (ang. *case study)* dostarczają ponadto wniosków dotyczących efektów tych procesów a także metod i zakresu angażowania w nie lokalnych społeczności, co dotyczy zarówno inicjowania cyrkularnej transformacji jak i współtworzenia rozwiązań dla obszarów zurbanizowanych wymagających poprawy warunków funkcjonowania. Zakres analiz dostosowany został do zakresu poszukiwanych informacji pozwalających na wyczerpujące opisanie zagadnień stanowiących przedmiot badania.

Na potrzeby części empirycznej metody jakościowe uzupełniono o badania o charakterze ilościowym. W pierwszej kolejności przeprowadzono proces analizy treści dokumentów stanowiących podstawę prowadzenia rewitalizacji polskich miast, w celu zweryfikowania informacji dotyczących przyczyn i efektów degradacji miast, w nawiązaniu do skutków ich funkcjonowania w oparciu o modele linearne. W tym celu dokonano weryfikacji czynników degradacji opisanych w programach rewitalizacji, w celu wskazania tych, które dotyczą wprost zaburzeń metabolizmu miasta bądź będących efektem tych zaburzeń, jak: przepływy energii i materii związane ze sferą produkcyjną,

budownictwem, przekształcaniem energii, wielkością i strukturą konsumpcji oraz usług. Metoda analiz zainspirowana była katalogiem form metabolizmu wskazanych przez Mizgajskiego (Mizgajski, 2000, s. 221-244), uzupełnionym przez autorkę badania. Dokonano oceny przywołanych w programach przyczyn wskazania obszarów zdegradowanych pod kątem następujących jego form: metabolizm budowlany, metabolizm energetyczny, metabolizm wodno-ściekowy, metabolizm produkcyjny i usługowy, metabolizm komunikacyjny, metabolizm przyrodniczy, metabolizm wykorzystania przestrzeni oraz metabolizm mieszkańców, czyli wynikający wynika z potrzeb bytowych i życiowych osób zamieszkujących dany ekosystem miejski. Takie podejście pozwoliło na ocenę, które ze wskazywanych przyczyn rewitalizacji wynikają z linearnych modeli funkcjonowania obszarów miast.

Następnie dokonano inwentaryzacji działań z zakresu ekonomii cyrkularnej, jakie w ramach rewitalizacji są prowadzone. Wynikiem analizy było określenie stopnia wdrażania w procesach rewitalizacji badanych miast zasad[3] wspierających transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i stanowiących podstawy tworzenia cyrkularnych strategii. Poniższe zasady to:

- Zasada nr 1: Projekty realizują zasadę polegającą na zachowaniu i wzbogaceniu kapitału naturalnego poprzez kontrolę ograniczonych zapasów i równoważenie strumieni zasobów odnawialnych.
- Zasada nr 2: Projekty realizują zasadę polegającą na bardziej intensywnym korzystaniu z zasobów już zgromadzonych.
- Zasada nr 3: Projekty pozwalają na dłuższe zachowanie jakości produktu lub jego poprawę po okresie przydatności.
- Zasada nr 4: Projekty wspierają wydajność systemu poprzez identyfikację i usuwanie negatywnych efektów zewnętrznych.

[3] Zasada nr 1 została opracowana w nawiązaniu do ram RESOLVE: **RE**GENERATE: Regeneracja ekologiczna poprzez wykorzystanie energii i materiałów odnawialnych i przywracanie do biosfery odzyskanych zasobów. Zasada nr 2 została opracowana w nawiązaniu do ram RESOLVE: **O**PTIMISE: Współdzielenie zasobów w celu maksymalizacji ich wykorzystania i zmniejszenia ilości odpadów oraz do strategii R2 - R1. Zasada nr 3 została opracowana w nawiązaniu do ram RESOLVE: **S**HARE: Utrzymywanie komponentów i materiałów w obiegu zamkniętym (np. poprzez ponowne użycie, recykling, odzysk, regenerację), nadanie priorytetu obiegowi wewnętrznemu (np. poprzez promowanie ponownego użycia) co pozwoli na zmniejszenie ilości odpadów oraz **L**OOP: Optymalizacja wydajności i efektywności produktów, ograniczenie odpadów powstających w wyniku procesów produkcji i w wyniku funkcjonowania łańcuchów dostaw, w tym z wykorzystaniem big data oraz do strategii R7 - R3. Zasada nr 4 została opracowana w nawiązaniu do ram RESOLVE: **O**PTIMISE: Współdzielenie zasobów w celu maksymalizacji ich wykorzystania i zmniejszenia ilości odpadów.

Oceny powyższej dokonano na podstawie informacji pozyskanych w procesie analizy treści dokumentów stanowiących podstawę rewitalizacji grupy miast badanych oraz treści przeprowadzonych z przedstawicielami tychże miast będącymi lokalnymi liderami rewitalizacji wywiadów pogłębionych (IDI)[4]. Zgromadzone dane i informacje pozwoliły na określenie stopnia, w jakim wskazane w programach rewitalizacji projekty realizują powyższe zasady. Do oceny użyto pięciostopniowej skali, gdzie wartości oceny odzwierciedlają stopień realizacji danej zasady[5]. Przyjęta formuła badania była ważna z punktu widzenia uzyskania informacji, które miały znaczenie dla prowadzonych procesów, a często nie były ujęte w dokumentach stanowiących podstawę ich prowadzenia. W celu uzyskania odpowiedzi na pytania badawcze dotyczące wiedzy i świadomości z zakresu *circular economy* oraz możliwości i barier dla jej włączania w procesy rewitalizacji, posłużono się badaniem PAPI[6], zrealizowanym w formule audytoryjnych badań ankietowych, podczas spotkań z przedstawicielami JST. Szczegóły zaprezentowano w Załączniku 3. Formularz ankiety. Badanie oparte zostało o trzy główne grupy pytań, przy czym celem pierwszego z nich była weryfikacja czy respondenci, będący przedstawicielami samorządu terytorialnego poziomu lokalnego, traktują rewitalizację jako proces cyrkularny. Drugie pytanie dotyczyło wskazania tych działań, które przez respondentów traktowane są jako realizujące założenia ekonomii cyrkularnej, trzecie zaś pozwalało poznać ich opinię na temat barier ograniczających wdrażanie rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji polskich miast**.** Kluczowa dla uzyskania wiarygodnych wyników była możliwość spotkania z grupami respondentów, omówienia sformułowanych w badaniu pytań i udzielenia dodatkowych wyjaśnień. Wyniki zaprezentowano w Załączniku 4. Analiza wyników badania ankietowego.

Określenie stopnia cyrkularności rewitalizacji badanych miast oparto o konstrukcję miernika syntetycznego - Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji a także analizie jego obliczonych wartości dla lat 2016 i 2020, czyli w okresie planowania i obowiązywania dokumentu stanowiącego podstawę rewitalizacji. Jako bazowy przyjęto rok 2016, który potraktowano jako rok przed rozpoczęciem realizacji projektów rewitalizacyjnych, jako

[4] Wywiady prowadzone były od lipca do października 2022 roku. Na potrzeby badania przeprowadzono 9 wywiadów z liderami rewitalizacji.

[5] Gdzie: "1" oznacza, iż realizacja projektu raczej nie będzie mieć wpływu na wdrażanie rozwiązań cyrkularnych na obszarze rewitalizacji, "2" oznacza, iż realizacja projektu może mieć niewielki wpływ , "3" oznacza, iż realizacja projektu może mieć znaczący wpływ, "4" oznacza, iż realizacja projektu może mieć istotny wpływ "5" oznacza, iż realizacja projektu może mieć istotny wpływ na wdrażanie rozwiązań cyrkularnych na obszarze rewitalizacji, a także poza nim.

[6] Badanie przeprowadzono w miesiącach od lipca do listopada 2022 roku na grupie 93 respondentów.

referencyjny zaś rok 2020, kiedy procesy rewitalizacji mogły być zaawansowane na tyle, by stanowić przedmiot analiz. W tym celu przeprowadzono proces oparty o sześć głównych etapów, z których pierwszy polegał na konstrukcji wskaźników pozwalających mierzyć cyrkularność rewitalizacji, zaproponowanych jako obrazujące stan włączania elementów cyrkularnych strategii w działania prowadzone na obszarach rewitalizacji. W celu określenia efektów rewitalizacji w kontekście realizacji strategii cyrkularnych o szczegółowe informacje zwrócono się do urzędów miast w formule udostępnienia kwestionariusza danych dotyczących zjawisk zachodzących w obszarach rewitalizacji. Na tym etapie zaproponowano 30 wskaźników, które zostały poddane analizie dostępności[7] a następnie ocenie formalnej (analiza korelacji, współliniowości i zmienności), co pozwoliło ocenić, iż 10 z proponowanych 30 wskaźników może stanowić podstawę konstruowania indeksu. Następnym krokiem był proces normalizacji zmiennych i obliczenie wypadkowego miernika syntetycznego - Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji dla 6 miast, dla których pozyskano ilość danych umożliwiającą przeprowadzenie badania (przebieg procedury przedstawiono w Załączniku 5. Ocena formalna składowych Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji). Na podstawie wyników analiz dokonano wizualizacji i interpretacji otrzymanych wartości miary syntetycznej. Podjęto ponadto próbę wskazania tych wskaźników składowych, które w znaczny sposób wpływały na wartość Indeksu.

Kryteria wyboru miast

Procedura wyboru miast do badania objęła osiem etapów, co zobrazowano na Wykresie 1. Oparta została na metodzie doboru celowego (etapy od 1 do 5) z elementami doboru próby wygodnej (etapy od 6 do 8) bazującej na dostępności jednostek badanych niezbędnej do przeprowadzenia badania z wykorzystaniem przyjętych metod. Badanie oparto na analizie procesów zachodzących w grupie miast należących do miast średnich[8] tracących funkcje społeczno-gospodarcze (Śleszyński, 2016, s. 26)

[7] Należy tu wskazać, iż określenie wartości większości z zaproponowanych wskaźników (potencjalnych składowych Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji) wymagało pozyskania danych wykraczających poza standardowy zakres raportowania efektów rewitalizacji, ponadto dane nie odnosiły się do jednostki statystycznej jaką jest gmina, a tylko jej wyodrębnionego obszaru. Niski stopień zwrotu był zjawiskiem przewidzianym, z uwagi na powyższe na początkowym etapie zaproponowano katalog wskaźników o liczbie trzykrotnie przekraczającej tę użytą ostatecznie do skonstruowania miary syntetycznej.

[8] Przyjmuje się, że są to miasta powyżej 20 tys. mieszkańców z wyłączeniem miast wojewódzkich oraz miasta o liczbie mieszkańcow wynoszącej 15-20 tys. mieszkańców będące stolicami powiatów, przy czym w tej grupie znajduje się faktycznie kilka miast dużych, o liczbie ludności powyżej 100 tys. mieszkańców (Śleszyński, 2016, s. 2)

prowadzących działania rewitalizacyjne, które stanowić mają odpowiedź na problemy degradacji. Jak wskazuje Śleszyński, miasta te, będąc ośrodkami poddanymi procesom osłabiania bazy ekonomicznej w wyniku transformacji politycznej i społeczno-gospodarczej wskazane są jako wymagające wzmocnienia w sieci miast w celu zapewnienia stabilniejszych podstaw rozwojowych a w rozwiązywaniu ich problemów skuteczność stosowanych dotychczas sposobów prowadzenia polityki rozwoju jest niewystarczająca (tamże, s. 3). Prowadzona polityka wsparcia tych ośrodków powinna wiązać się z wyjątkowym zaangażowaniem samorządów tych miast w procesy diagnostyczne, racjonalne planowanie działań strategicznych, z czego wynikać może szczególny potencjał do wdrażania nowych, innowacyjnych rozwiązań.

Wykres 1. Schemat procedury wyboru miast do badania

Źródło: Opracowanie własne.

Do badania wybrano gminy prowadzące rewitalizację objęte badaniem pt. "Pozyskanie danych z zakresu rewitalizacji na poziomie gmin za lata 2018 - 2019" (GUS, 2020). Wśród nich poszukiwano tych, które wykazywały faktyczne i długoletnie zaangażowanie w procesy rewitalizacji. Grupę zawężono do gmin, które na dzień 31.XII.2020 posiadały

obowiązujący program rewitalizacji (opracowany na podstawie Ustawy z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji[9] lub Ustawy z dnia o samorządzie gminnym[10]) lub prowadziły rewitalizację w oparciu o inny dokument strategiczny. Jako kolejne kryterium przyjęto otwartość na dialog społeczny w ramach prowadzonych procesów, jako wyraz powyższego przyjęto zainicjowanie funkcjonowania Komitetu Rewitalizacji, co uznano za zapewnienie możliwości współpracy interesariuszy procesu z samorządem lokalnym. Ponieważ specyfika rewitalizacji od początku wymagała zaangażowania mieszkańców gmin, przedstawicieli organizacji pozarządowych, przedsiębiorców prowadzących lub planujących prowadzić tam działalność, sposób prowadzenia procesu partycypacji zrealizowany na etapie jej planowania a także proponowane metody angażowania interesariuszy na etapie realizacji programu były kolejnym z kryteriów wyboru miast do badania. Takie podejście do procesu uznano za ważne z punktu widzenia dążenia do uwzględnienia i zaspokojenia potrzeb mieszkańców, ale również jako pozwalające na planowanie przedsięwzięć w znacznym stopniu uzasadnionych z punktu widzenia funkcjonowania lokalnej gospodarki, co jest istotnie z punktu widzenia celu badania. W kolejnych krokach poszukiwano miast, które podjęły starania w zakresie ubiegania się o środki mające na celu wsparcie w procesach rozwoju lokalnego (aplikowały w naborze dotyczącym tzw. "funduszy norweskich" w ramach Programu Rozwój Lokalny), czy wykazały się aktywnością w zakresie podejmowania kompleksowych działań na rzecz poprawy stanu środowiska (udział w Programie Czyste Powietrze, prowadzenie kompleksowych działań termomodernizacyjnych). Ostatnim z kryteriów była zgoda przedstawicieli miast wskazanych jako koordynujących prowadzenie procesów rewitalizacji miast. Na podstawie powyższych kryteriów wskazano 9 miast deklarujących chęć udziału w badaniu, stanowiących grupę ośrodków spełniającą warunki badania pod kątem potencjału wdrażania rozwiązań *circular economy* w rewitalizacji. Ostatecznie badaniem objęto 8 miast. Są to: Hajnówka, Hrubieszów, Jarosław, Konin, Opoczno (obszar miejski), Rumia, Zabrze i Zduńska Wola. Z uwagi na zakres dostarczonych danych dla sześciu z nich dodatkowo przeprowadzono ranking z wykorzystaniem zaproponowanego indeksu cyrkularnej rewitalizacji opracowanego w ramach badania.

[9] Dz. U. 2015 poz. 1777 (stan na dzień przyjęcia Ustawy)
[10] t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 609, 721 (stan aktualny)

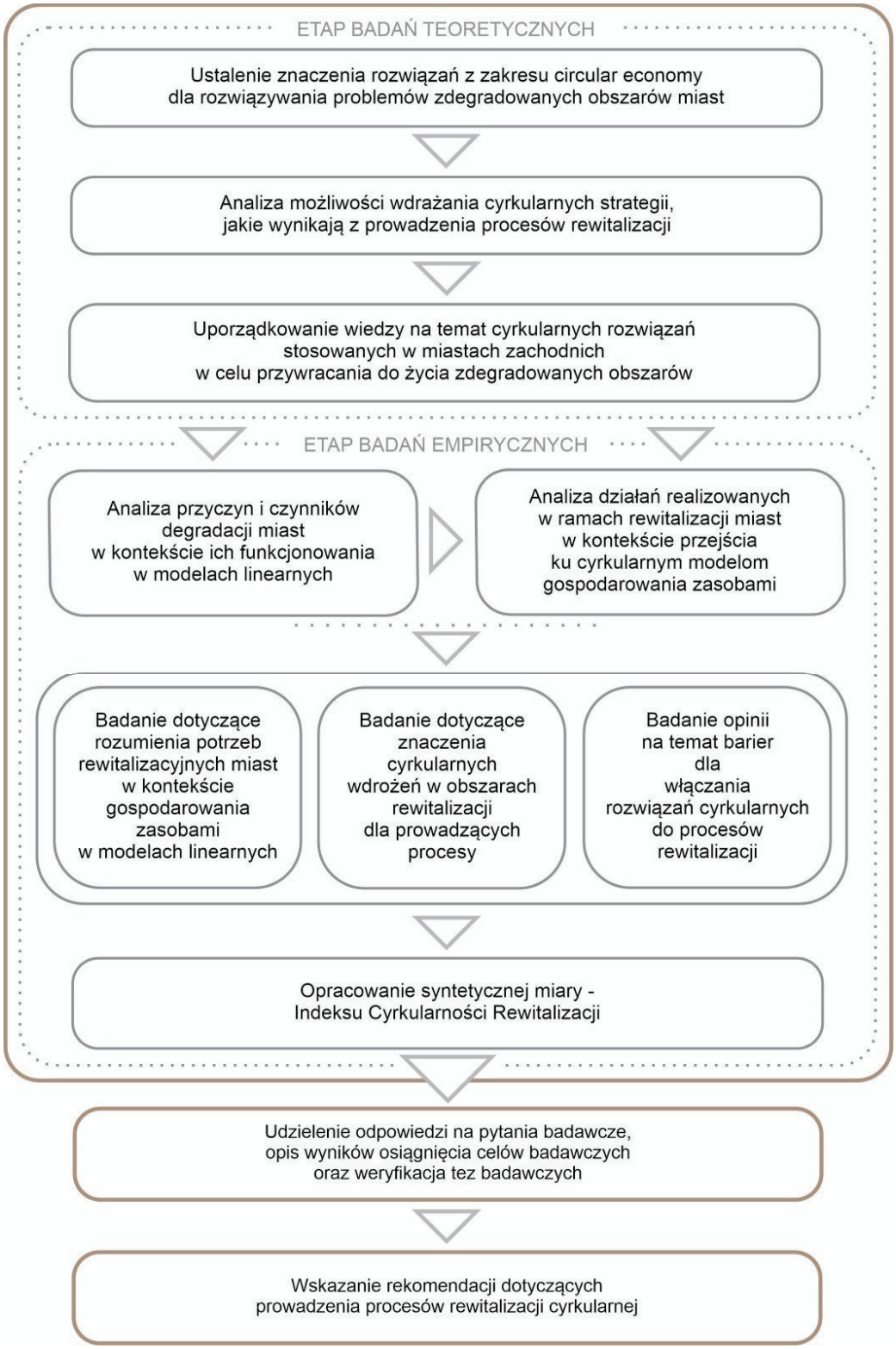
Struktura pracy

Badanie będące przedmiotem niniejszej rozprawy oparto o dwie płaszczyzny analizy: płaszczyznę teoretyczną (rozdziały pierwszy, drugi i trzeci) oraz płaszczyznę empiryczną (rozdziały czwarty, piąty i szósty). W części empirycznej zaproponowano ponadto sposób pomiaru stopnia cyrkularności rewitalizacji polskich miast za pomocą opracowanego miernika, pozwalającego na badanie sposobu prowadzenia rewitalizacji a także jej wpływu na kształtowanie przestrzeni miast i ich funkcjonowanie, tj. Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji. Na zakończenie dokonano podsumowania badania a także zaprezentowano rekomendacje dotyczące poprawy cyrkularności procesów rewitalizacji miast prowadzonej w krajowych uwarunkowaniach prawno-organizacyjnych. Integralną częścią pracy są Załączniki (od 1 do 5), umieszczone w jej części końcowej, a także wykazy stosowanych w pracy pojęć, skrótów, spisy źródeł, grafik, tabel i wykresów. Struktura pracy bezpośrednio wynika z toku przeprowadzonego postępowania badawczego zaprezentowanego na Wykresie 2.

Pierwszy z rozdziałów, rozpoczynający część teoretyczną, przedstawia rozwój koncepcji *circular economy*, od modelu dotyczącego funkcjonowania przemysłu, po model stanowiący podstawę kreowania strategii funkcjonowania miast. W rozdziale opisano historię badań dotyczących relacji pomiędzy zasobami środowiska a funkcjonowaniem systemów gospodarczych, zwrócono uwagę na wzrost świadomości ograniczania dostępności zasobów na przestrzeni lat, ukazano wreszcie istotę problemów wynikających z funkcjonowania gospodarki w modelu linearnym. W dalszej części opisano historię kształtowania koncepcji *circular economy*, przedstawiono różnorodność pojęć i złożoność zagadnienia, w znacznym stopniu koncentrując się na roli cyrkularnych rozwiązań w procesach poprawy gospodarowania zasobami na obszarach miast oraz ograniczaniu skutków negatywnego oddziaływania tychże na stan środowiska w ujęciu globalnym.

Rozdział drugi opisuje istotę rewitalizacji miast jako procesu pozwalającego na niwelowanie skutków ich funkcjonowania w modelach linearnych. Przedstawia opis uwarunkowań prowadzenia rewitalizacji polskich miast, od prawno-instytucjonalnych, poprzez finansowe i społeczne. Opisuje narzędzia rewitalizacji, jakimi dysponują prowadzący procesy, skupiając się na tych z nich, które pozwalają na włączenie rozwiązań z zakresu gospodarki cyrkularnej zarówno w planowanie jak i prowadzenie procesów. Obydwa rozdziały stanowią punkt wyjścia do wykreowania pojęcia cyrkularnej rewitalizacji, co stanowi jeden z aspektów badania.

Wykres 2. Struktura procesu badawczego



Źródło: Opracowanie własne.

W trzecim rozdziale opisano sposób, w jakim planowane i wdrażane są cyrkularne rozwiązania dla miast. W celu zobrazowania różnorodności podejść i opisania zastosowanych już rozwiązań przeanalizowano wybrane przypadki miast Holandii, Wielkiej Brytanii i Szwecji. Tym samym, rozdział ten stanowi niejako katalog rozwiązań pozwalających na poprawę stanu miast skoncentrowaną na zmianie podejścia do projektowania wielofunkcyjnych dzielnic, przestrzeni publicznych, w tym zielonych, planowaniu miejskiej infrastruktury technicznej czy budynków. Omówiono w nim również różnorodność podejść do włączania cyrkularnych rozwiązań w procesy planowania strategicznego miast, w znacznym stopniu wynikającą z uwarunkowań krajowych.

Rozdział 4 przedstawia wyniki analizy przyczyn degradacji obszarów miast, jakie przedstawiane były w dokumentach stanowiących podstawę jej prowadzenia. Dokonując analizy, zweryfikowano opisane w programach rewitalizacji przyczyny pogorszenia stanu miast, które stanowiły podstawę delimitacji obszarów zdegradowanych, dokonując następnie ich weryfikacji w kontekście powiązań z zaburzeniami metabolizmu budowlanego, energetycznego, wodno-ściekowego, usługowego, komunikacyjnego, przyrodniczego, przestrzeni oraz metabolizmu mieszkańców. Przeprowadzona analiza była próbą poszukiwania zależności pomiędzy zdiagnozowanymi problemami degradacji miast a funkcjonowaniem ich w ramach linearnych modeli gospodarowania zasobami.

W rozdziale 5 zaprezentowano wyniki oceny projektów podstawowych zaplanowanych do realizacji w ramach rewitalizacji badanych miast, dokonanej w oparciu o metodę badania powiązania ich rezultatów z zasadami pozwalającymi na włączanie w prowadzone działania strategii circular economy. W przypadku każdego z miast analizowano założenia projektów mających na celu ograniczenie czynników degradacji w sferze gospodarczej, środowiskowej, przestrzenno-funkcjonalnej i technicznej, w nawiązaniu do ram dla tworzenia cyrkularnych systemów RESOLVE opracowanych przez Fundację Ellen MacArthur a także dziewięciu cyrkularnych strategii według ram promowanych przez Fundację Metabolic.

Treść rozdziału 6 stanowią wyniki badania przeprowadzonego wśród osób zaangażowanych w planowanie i prowadzenie rewitalizacji w badanych miastach ukazujące sposób postrzegania przez nich rewitalizacji jako procesu realizującego strategie cyrkularne, potrzebę stosowania rozwiązań circular economy w rewitalizacji a także bariery dla cyrkularnych wdrożeń, jakie dostrzegają. W drugiej części rozdziału zaproponowano metodologię opracowania Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji

pozwalającego badać wpływ prowadzenia rewitalizacji na włączanie cyrkularnych rozwiązań w działania prowadzone na zdegradowanych obszarach miast.

Na zakończenie dokonano podsumowania badania a także zaprezentowano rekomendacje na poziomie krajowym i lokalnym, dotyczące poprawy cyrkularności procesów rewitalizacji miast prowadzonej w krajowych uwarunkowaniach prawno-organizacyjnych.

1 Ekonomia cyrkularna w procesach rozwoju miast

1.1 Zasoby środowiska i znaczenie z perspektywy ekonomicznej

1.1.1 Znaczenie przyrody dla rozwoju gospodarczego

Działalność gospodarcza prowadzona jest przez człowieka w ramach jego funkcjonowania w środowisku przyrodniczym. Biorąc pod uwagę fakt, iż obejmuje ono wszystko to, co istnieje, wynikiem działalności ludzkiej jest ingerencja w środowisko naturalne i jego przekształcanie tego środowiska (Janik i in., 2009, s. 8). W związku z powyższym, zarówno stan środowiska, jego jakość oraz skład, nie tylko warunkują przebieg zjawisk gospodarczych, ale także mogą wpływać na ograniczanie działalności człowieka (Bartkowiak, 2005, s. 2). Zrozumienie relacji człowiek - środowisko wymaga oparcia na wielopłaszczyznowej podstawie, połączenia wiedzy z wielu dziedzin z zakresu nauk przyrodniczych, politycznych czy społecznych. Szczególna jest tu rola ekonomii, określanej jako wiedza o wykorzystaniu ograniczonych zasobów w celu wytworzenia różnych dóbr i podziału efektów pomiędzy ludzi (Samuelson i in., 2012, s. 25). Zgodnie z takim podejściem, dostępność zasobów przyrodniczych, ich przydatność w procesach gospodarowania oraz decyzje człowieka co do ich wykorzystania traktować należy jako kluczowe czynniki wpływające na funkcjonowanie ludzkości. Z punktu widzenia nauk ekonomicznych, wskazanie takich sposobów gospodarowania zasobami, zarówno tymi materialnymi, jak i niematerialnymi, aby w długim okresie ich wykorzystanie pozwalało generować jak największe korzyści, zawsze było ważnym celem.

Przyjmując perspektywę wzrostu jako wyznacznika sukcesu gospodarczego kraju, rozumianego jako powiększanie wartości dóbr i usług (Romer, 1986, s. 1002-1037) oraz perspektywę definiowanego szerzej rozwoju gospodarczego, który poza procesem zmian ilościowych, obejmuje także zmiany jakościowe w zakresie funkcjonowania systemów polityczno-prawnych, stosunków społecznych czy innych aspektów szeroko rozumianej jakości życia, dostrzec można rolę środowiska jako jednej z ważnych sił wpływających na funkcjonowanie gospodarek krajów. O ile produkt krajowy brutto (PKB) wciąż pozostaje jednym z najważniejszych pojęć w ekonomii, a jego mierzenie jest warunkiem rozwiązywania problemów biedy, bezrobocia czy inflacji, to przy rozpatrywaniu ekonomicznych efektów całej gospodarki nie należy pomijać faktu,

iż wzrost w kategoriach czysto materialnych może się dokonywać kosztem jakości życia i jakości środowiska. W odniesieniu do samego pomiaru jakości życia, krytycy ekonomii ubolewają nad faktem, iż w znacznej mierze jej pomiar cechuje podejście zmaterializowane, oparte na osiąganiu ilości, w mniejszym zaś stopniu skupione na jakości produktów gospodarki. Teorie ekonomii kładą nacisk na różne czynniki produkcji stanowiące determinanty procesów wzrostu i rozwoju gospodarczego, każda z nich uwzględnia jednak w jakimś stopniu rolę i ograniczoność zasobów naturalnych, wskazując zasoby takie jak ziemia, surowce mineralne, paliwa, jakość środowiska jako podstawowe czynniki rozwoju.

Jako że środowisko przyrodnicze od samego początku istnienia ludzkiej cywilizacji warunkowało istnienie człowieka i sposób jego funkcjonowania, już w poglądach przedstawicieli ekonomii przedklasycznej dostrzec można liczne rozważania na temat znaczenia przyrody w zaspokajaniu ludzkich potrzeb. Postawy człowieka i jego relacje ze środowiskiem przyrodniczym zostały opisane dość wcześnie: w Biblii, Kodeksie Hammurabiego, czy w pracach Arystotelesa, Ksenofonta, Katona i Warrona oraz Columella. W pierwszej księdze Biblii (Księdze Rodzaju) wskazywano, iż człowiek ma przywilej podporządkowania sobie przyrody, by móc swobodnie żyć i się rozmnażać. Takie podejście, zakładające brak jakichkolwiek barier chroniących przyrodę przed nadmierną eksploatacją człowieka, zbliżone jest do podejścia zgodnego z klasycznymi teoriami ekonomii. Zwolennicy podejścia klasycznego twierdzą, iż jedynym sensem istnienia i funkcjonowania środowiska przyrodniczego jest zaspokajanie potrzeb człowieka, w związku z czym wszelkie formy jego eksploatacji winny być dozwolone. W Biblii zwraca się jednakże uwagę na fakt, iż człowiek nie jest w stanie „czynić sobie Ziemi poddanej" w każdej sytuacji, czego przykładem mogą być na przykład opisywane tam klęski naturalne wywołane przez siły przyrody, w znacznym stopniu kierunkujące bądź ograniczające ludzką działalność. Ciekawym przykładem rozważań dotyczących relacji człowiek - przyroda w czasach starożytnych jest Kodeks Hammurabiego, regulujący system prawny Mezopotamii, zawierający zasadę, iż ktokolwiek w wyniku swoich działań lub zaniechań przyczyni się do powstania strat w majątku lub zdrowiu innych, musi ponieść za to karę. Zasadę tę można porównać do stosowanej aktualnie: „zanieczyszczający płaci"

stanowiącej podstawę przepisów obowiązujących na obszarze krajów Unii Europejskiej[11].

Na silną zależność człowieka od przyrody wskazywano również w czasach starożytnej Grecji. Arystoteles twierdził, iż jedynie „bogactwo z natury" można uznawać za prawdziwe bogactwo, gdyż tylko dzięki przyrodzie i związanej z nią pracy człowiek może zaspokoić swoje potrzeby (miał tu na myśli rolnictwo, rybołówstwo oraz myślistwo). Bogactwu, jakie człowiek może czerpać z natury Arystoteles przeciwstawiał bogactwo wynikające z ciągłego pomnażania pieniądza (Piątkowski, 2001, s. 39). Z kolei czasy starożytnego Rzymu obfitowały w prace, w których podkreślano znaczenie środowiska przyrodniczego dla produkcji rolnej i bezpośrednią zależność osiąganych w rolnictwie wyników od sił przyrody. Pisali o tym: Katon Starszy w dziele „*De Agri Cultura*" („O gospodarstwie rolnym"), Warron z Reate w „*Rerum rusticarum libri III*" („O gospodarstwie wiejskim w III księgach") oraz Columella w „*De re rustica*" („O rolnictwie").

Średniowiecze przyniosło ciekawe spojrzenie na relację przyroda - człowiek. Zasady gospodarki feudalnej pozwalały z dostępu do zasobów naturalnych (ziemi) uczynić podstawę budowania statusu społecznego (feudałowie odgrywali w społeczeństwie ważną rolę), a także mieć wpływ na funkcjonowanie społeczeństwa. Filozofia tamtego czasu wskazywała na ograniczone prawo człowieka do dysponowania zasobami naturalnymi. Przedstawiciele scholastyki (jednym z nich był Tomasz z Akwinu) głosili, iż dobra materialne zostały dane przez Boga wszystkim ludziom, zatem powszechne użytkowanie natury jest ich naturalnym prawem, przy czym Bóg sprawuje pełną kontrolę nad wszystkimi rzeczami. Z tego podejścia wynikała głoszona refleksja, iż panowanie człowieka nad rzeczami ogranicza się jedynie do ich użytkowania (Piątkowski, 2001, s. 41).

Odkrycia renesansu i rozwój nauk przyrodniczych pozwoliły na powiększenie listy zasobów naturalnych, jakie od tej pory zaczęły funkcjonować w świadomości człowieka. Merkantylizm, pierwszy samodzielny kierunek myśli ekonomicznej, jaki rozwinął się w Europie w XV wieku, wskazywał, iż bogactwo narodów wynika z posiadanych zasobów - tu wskazywano głównie na surowce naturalne jak złoto i srebro. Uważano ponadto,

[11] Zasada „zanieczyszczający płaci" powstała w wyniku przyjęcia formy pieniężnej opłaty za emisję zanieczyszczeń (Podatek Pigou) - wprowadzenia opłaty emisyjnej, zewnętrznych kosztów środowiskowych do rachunku kosztów sprawcy zanieczyszczenia; stała się m.in. podstawą Dyrektywy 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu (Dz.U.UE.L.2004.143.56) ustalającej ramy odpowiedzialności za środowisko.

że właśnie zasoby naturalne stanowią istotny czynnik rozwoju, głównie z uwagi na to, iż tylko ich optymalne wykorzystanie może stanowić podstawę aktywizowania najważniejszego zasobu, a mianowicie siły roboczej. Merkantyliści głosili pogląd, iż zasoby przyrodnicze są dostępne w sposób nieograniczony, co wynikało z ówczesnego przekonania, iż ziemia zawiera ich nieograniczone ilości (Czaja & Becla, 2002, s. 380). Sir William Petty (1623-1687), merkantylista będący jednocześnie prekursorem ekonomii klasycznej (głównie z uwagi na podkreślanie przez niego znaczenia obserwacji empirycznych w badaniach ekonomicznych) wskazywał na występowanie czterech czynników produkcji, jakimi są: praca, ziemia, kunszty i zasoby. Sposób użytkowania środowiska przyrodniczego i wycena jego elementów miały według niego ścisły wpływ na wartość towarów. Petty podjął również próbę stworzenia oraz praktycznej weryfikacji metody prowadzenia bilansów zasobów ekonomicznych (do których zaliczał też właśnie zasoby przyrody). Wskazywał ponadto na możliwe dysproporcje, jakie mogą wystąpić pomiędzy tempem wzrostu gospodarczego a tempem wzrostu produkcji (Murphy, 2009, s. 34). Zbiór wszystkich czynników produkcji czyli ziemię nazywał „matką" natomiast pracę - „ojcem" wszelkiego bogactwa (Petty, 1662, s. 39).

Kwestia ziemi i związanej z nią renty gruntowej to jedno z pierwszych zagadnień dotyczących zarządzania zasobami naturalnymi, jakie zainteresowało ekonomistów. Nie tylko Petty dostrzegał związek pomiędzy korzystaniem ze środowiska a wartością towarów, problem ten był zauważony również przez fizjokratów, którzy w ziemi upatrywali podstawę i źródło bogactwa. Powiązanie pomiędzy przyrodą a procesami gospodarczymi zostało uwzględnione w opracowanym przez Françoisa Quesnaya modelu mającym postać tablicy ekonomicznej (Stankiewicz, 1998, s. 130), którą uznać można za pierwszą próbę przedstawienia przepływów międzygałęziowych. Relację dóbr i pieniędzy porównano do obiegu krwi w organizmie, gdzie duży obieg oparty był o powiązania pomiędzy przyrodą i ziemią a społeczeństwem, którego klasy społeczne i ich wzajemne zależności tworzyły mały obieg. Fizjokraci głosili, iż produkcja rolna jest zdolna do zwracania społeczeństwu większego produktu niż wynoszą koszty społeczne jego wytworzenia, czyli może ona przynieść gospodarce nadwyżkę zwaną „czystym produktem" (Landreth i in., 2013, s. 93). Rolnictwu przypisywali szczególną rolę w procesach gospodarowania, a własność indywidualną uznawali za podstawę porządku społecznego. Prace fizjokratów oparte były na założeniu, iż ziemia stanowi podstawowe,

wręcz wyłączne, źródło bogactwa, bardziej niż sposobem jej wykorzystania zajmowali się możliwościami jej wykorzystania do zwiększenia zasobności społeczeństw.

W nurcie ekonomii klasycznej zauważalna jest znacząca świadomość wpływu środowiska na rozwój gospodarki. Oprócz rozumienia rekreacyjnego, psychologicznego czy estetycznego znaczenia przyrody dla społeczeństw (ang. *amenity users*) przez Milla oraz wyrażonej przez Saya refleksji dotyczącej racjonalnego wykorzystania sił przyrody, co pozwolić ma na oszczędzanie zasobów pracy i kapitału (Fiedor i in., 2002, s. 8), znaczną rolę przypisywano przyrodzie jako czynnikowi produkcji. Sformułowana w tym czasie funkcja produkcji uwzględniała wpływ na wielkość produkcji nie tylko nakładów pracy i kapitału, ale także ziemi. W opublikowanym w roku 1776 dziele pt. „Badania nad naturą i przyczyną bogactwa narodów", które zapoczątkowało traktowanie ekonomii jako samodzielnej nauki, Adam Smith wypowiedział się na temat znaczenia środowiska w gospodarce, inaczej niż fizjokraci doszukując się źródła bogactwa narodów w pracy, nie w ziemi. Tę traktował jednakże jako samodzielny czynnik produkcji, podstawę działalności gospodarczej i czynnik stanowiący podstawę określenia renty gruntowej (Zagóra-Jonszta, 2017, s. 59). Mimo, iż w części swoich podglądów Smith jako główny czynnik produkcji wskazywał pracę, podkreślał znaczenie środowiska przyrodniczego, wskazywał, iż dynamika wzrostu gospodarczego zależna jest od warunków klimatycznych, co pozwalało jego zdaniem tłumaczyć na przykład szybki rozwój Europy i Azji, a wolniejszy krajów Afryki. Co więcej, w jego poglądach środowisko przyrodnicze było także przedstawiane jako możliwa naturalna bariera wzrostu gospodarczego (Fiedor i in., 2002, s. 4). Również Karol Marks wskazywał na opanowanie przyrody przez człowieka, za pomocą sił wytwórczych, które to obok stosunków produkcji (pozwalających na dokonanie podziału wytworzonego produktu), stanowią podstawę opisu każdego społeczeństwa (Janik i in., 2009, s. 17).

Ekonomiści głoszący teorie neoklasyczne zauważali związek pomiędzy funkcjonowaniem świata przyrody a cyklami gospodarczymi (Blaug & Budzynska, 2000, s. 298). Jevons doszukał się związku pomiędzy cyklicznym występowaniem plam na Słońcu a zmianami koniunktury gospodarki (np. zmianami poziomu zbiorów). John Bates Clark w sformułowanych przez siebie teoriach: teorii sprawiedliwego podziału dochodów pomiędzy czynniki produkcji oraz teorii efektywnej alokacji zasobów, uwzględniał produktywność każdego czynnika produkcji, za jakie uważał oprócz pracy i kapitału również ziemię. Z kolei Alfred Marshall, uważany za twórcę ekonomii

neoklasycznej, ziemię wskazywał jako czynnik produkcji, który wymaga szczególnego traktowania (Nasiłowski, 1998, s. 66). Co więcej, był on twórcą pojęcia dodatnich efektów zewnętrznych oraz strat tj. ujemnych efektów zewnętrznych, które powstają w sytuacji, gdy do funkcji produkcji danego przedsiębiorstwa wchodzą zmienne, które nie są nakładami czynnika w sensie fizycznym, ale raczej są skutkiem działalności innych przedsiębiorstw. Uważał, że efekty zewnętrzne występują tylko pomiędzy przedsiębiorstwami działającymi w jednej gałęzi przemysłu, a ich istnienie prowadzi do zmiany liczby przedsiębiorstw działających w danej gałęzi. Jako przykład strat zewnętrznych Marshall wskazał używanie przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w jednej gałęzi zasobu będącego dobrem wolnym, czyli darmowym, ale mimo to rzadkim jak np. zasoby ryb na otwartym morzu (Blaug & Budzynska, 2000, s. 616).

W ekonomii keynesowskiej, która rozwinęła się po 1930 roku nie dostrzega się wielkiego zainteresowania środowiskiem. John Maynard Keynes twierdził, że rynek nie jest w stanie sam dojść do stanu równowagi przy pełnym wykorzystaniu dostępnych zasobów (zarówno ludzkich jak i kapitałowych), konieczna jest zatem ingerencja państwa w tym zakresie (Fiedor i in., 2002, s. 12). Wśród wykształconych dwóch nurtów tej ekonomii: neokeynesizmu – stanowiącego kontynuację tzw. syntezy neoklasycznej, która polegała na uwzględnieniu makroekonomicznych tez Keynesa w neoklasyczny system równowagi ogólnej, oraz postkeynesizmu – odrzucającego syntezę neoklasyczną i głoszącego jej nieprzystawalność do tez keynesowskiej makroekonomii, można wskazać kwestionowanie przez przedstawicieli tego drugiego nurtu sensu stosowania rynkowych metod optymalizacji sposobów wykorzystania ich ochrony środowiska. Uważali, że kluczowe w zapewnieniu jakości środowiska dla przyszłych pokoleń powinny być regulacje polityczne. Wierzyli, że w gospodarowaniu zasobami przyrody podstawowe znaczenie ma kryterium międzygeneracyjnej sprawiedliwości ekologicznej (Janik i in., 2009, s. 22) i powinno ono stanowić podstawę wszelkich podejmowanych decyzji.

Nurt ekonomii postkeynesowskiej i neokeynesowskiej przyniósł odgrywające ważną rolę modele wzrostu gospodarczego pozostające w relacji z warunkami ekologicznymi, wyróżnić można spośród nich: modele wzrostu uwarunkowane ekologicznie, modele wzrostu uwarunkowane ekologiczno-ekonomicznie oraz modele wzrostu optymalnego z uwarunkowaniem ekologicznym. Zrównoważony ekologicznie wzrost gospodarczy jest tu uważany za proces prowadzący do osiągnięcia, a następnie stabilizacji na społecznie pożądanym poziomie jakości środowiska. Oznacza to, iż wzrost ilości produktu,

konsumpcji i inwestycji nie prowadzi do zwiększania ilości zanieczyszczeń występujących w środowisku przyrodniczym, których poziom jest uznawany przez społeczeństwo za dopuszczalny zgodnie z obowiązującymi przepisami (Czaja & Becla, 2002, s. 391). Takie ujęcie pozwala traktować wzrost ekologicznie zrównoważony jako proces dynamiczny, charakteryzujący się tym, że ilość zanieczyszczeń powstających w procesie produkcji i konsumpcji musi mieścić się w granicach samoistnej zdolności środowiska do pochłaniania zanieczyszczeń, wskutek czego poziom immisji pozostaje bez zmian.

1.1.2 Relacja pomiędzy dostępnością zasobów a funkcjonowaniem gospodarki

Na każdym z etapów procesu gospodarczego, zarówno konsumenci jak i przedstawiciele przedsiębiorstw, podejmują z założenia decyzje dotyczące racjonalnego gospodarowania dobrami w celu zwiększenia dobrobytu (Janik i in., 2009, s. 76). O ile nie zawsze można mówić o cenie danego elementu środowiska, jaka jest możliwa do ustalenia na podstawie transakcji rynkowych, o tyle należy mieć świadomość jego wartości ekonomicznej. Jedna z zasad zrównoważonego rozwoju oparta jest na przypisaniu wartości ekonomicznej zarówno zasobom jak i szkodom ekologicznym powstałym w wyniku gospodarowania.

Mimo, iż dopiero w latach 60-tych i 70-tych XX wieku, w związku z rosnącą skalą degradacji środowiska, w sposób zauważalny wzrosło zainteresowanie problematyką wyczerpywania się zasobów naturalnych, czego odzwierciedlenie można było znaleźć w raportach Klubu Rzymskiego, świadomość, iż zasoby środowiska nie są nieograniczone stopniowo rosła już od czasów ekonomii klasycznej. Wypracowana wtedy teoria renty gruntowej zakładała istnienie granicy ekstensywnego wykorzystania zasobu jaki stanowi czynnik ziemi. Ricardiańskie podejście zakładało na przykład wykorzystywanie ziemi zgodnie z zapotrzebowaniem, jako dobra wolnego, nieodpłatnego (Blaug & Budzynska, 2000, s. 98). Ricardo wskazywał wprost na problem ograniczenia zasobu, jakim jest ziemia nadająca się pod uprawę. Dowodził, iż niemożność dowolnego zwiększenia dostępności tejże, w celu zaspokojenia potrzeb społecznych, wiąże się ze wzrostem cen związanych z uprawą prowadzoną na ziemiach najmniej urodzajnych, położonych najmniej korzystnie (Zagóra-Jonszta, 2017, s. 66). Jako początek myślenia w kategoriach innowacji można traktować postrzeganie przez niego postępu technicznego jako czynnika pozwalającego na wykorzystanie mniej produktywnych zasobów przyrody w sytuacji, kiedy byłoby to niezbędne do zaspokojenia potrzeb społecznych (Ricardo, 1957, s. 467).

Adam Smith w swoich poglądach głosił tezę, iż kraj może rozwijać się wyłącznie do momentu, w którym wykorzystane zostaną jego zasoby (czyli znajdujące się w jego granicach zasoby naturalne, gleba, klimat czy też położenie względem innych krajów). Uważał, że jeśli kraj wykorzysta maksymalną ilość kapitału, wówczas stopa zysku spadnie do minimalnego poziomu niezbędnego do pokrycia naturalnego ryzyka gospodarowania. Obydwaj, Smith i Ricardo, traktowali środowisko jako źródło zasobów naturalnych, a problemy wyczerpywania się tych zasobów, a także problemy rosnących kosztów ich pozyskiwania wskazywali jako prawdopodobną i istotną barierę wzrostu gospodarczego. Ricardo twierdził, iż wartość powstaje w procesie pracy i dzieli się na trzy czynniki wytwórcze: kapitał, ziemię i pracę. W miarę wzrostu jednego z czynników produkcji, przy pozostałych niezmienionych, przyrosty z produkcji z danego obszaru ziemi będą coraz mniejsze. Co istotne, zauważał, że ilość ziemi nadającej się pod uprawę jest ograniczona. Był to moment uświadomienia sobie zależności pomiędzy dostępnością zasobów a możliwościami ich wykorzystania. Ricardo wskazywał też na ryzyko jakie może nieść ze sobą brak wzrostu produktywności czynników wytwórczych (np. brak postępu technicznego) lub wzrost zbyt wolny w stosunku do przyrostu liczby ludności. Utrzymanie w tej sytuacji przynajmniej dotychczasowego poziomu życia byłoby związane z wykorzystywaniem coraz mniej produktywnych zasobów przyrody (Blaug & Budzynska, 2000, s. 202).

Twierdzenie o ograniczonej dostępności ziemi nadającej się do uprawy w połączeniu z przekonaniem, iż ani postęp techniczny, ani akumulacja kapitału nie są w stanie w pełni skompensować ograniczoności naturalnych zasobów, stanowiło podstawę przewidywanej przez Thomasa Malthusa katastrofy ludnościowej (Bartkowiak, 2005, s. 26). Na możliwość oszczędzania zasobów pracy i kapitału poprzez racjonalne wykorzystanie sił przyrody wskazywał z kolei Jean-Baptiste Say. On też jako pierwszy zauważył, iż efektem produkcji i konsumpcji jest wytwarzanie odpadów, ponieważ obydwa te procesy polegają na przekształcaniu materii (Czaja & Becla, 2002, s. 385). Marks, mimo iż podkreślał zależność wydajności pracy od warunków naturalnych, w jakich jest ona prowadzona, sądził, iż człowiek jest panem świata, zdolnym do opanowania zasobów przyrody (Janik i in., 2009, s. 18), a jednym z głównych celów jego działalności powinno być dążenie do sprawowania kontroli nad siłami przyrody.

W teoriach neoklasycznych problem ograniczoności zasobów pojawiał się w niewielkim wymiarze. William Stanley Jevons czy Carl Menger wskazywali, iż problem

wykorzystania zasobów polega na właściwej ich alokacji, co pozwoli na różne ich zastosowania. Twierdzili, że ponieważ ilość zasobów gruntowych i surowców jest ograniczona, dana liczba ludzi o różnych potrzebach i możliwościach produkcyjnych winna dążyć do maksymalizowania użyteczności wytworzonych produktów (Blaug & Budzynska, 2000, s. 321). Marshall z kolei sformułował pojęcie dodatnich (korzyści) oraz ujemnych (strat) efektów zewnętrznych, które pojawiają się, kiedy do funkcji produkcji przedsiębiorstwa wchodzą zmienne, które nie są nakładami czynnika w sensie fizycznym, ale raczej są skutkiem działalności innych przedsiębiorstw. Twierdził, że efekty zewnętrzne mogą występować pomiędzy przedsiębiorstwami działającymi w ramach jednej gałęzi przemysłu. Robert Solow wskazywał, iż z biegiem czasu stosunek kapitału do pracy wzrasta, a rosnąca produktywność kapitału pozwala na ułatwione pozyskiwanie zasobów przyrody, a tym samym wzrost produktu. Jeśli więc zasoby przyrody nie są traktowane jako bezwzględne ograniczenie dla rozszerzania działalności gospodarczej oznacza to, iż nie istnieją żadne przyrodnicze ograniczenia tej działalności. Taylor wskazywał w końcu na problem zanieczyszczenia środowiska będącego wynikiem wpływu działalności człowieka na przyrodę (Taylor, 2004, s. 241). Druga połowa XX wieku przyniosła wzrost zainteresowania problematyką wyczerpywania się zasobów naturalnych i zanieczyszczenia środowiska. Był to moment weryfikacji teorii wzrostu i początek uwzględniania roli środowiska - zarówno po stronie zużycia jego elementów jaki i wydatków na zmniejszenie poziomu degradacji. Odrzucono wtedy stwierdzenie, że człowiek jest panem świata, w związku z tym może korzystać z zasobów środowiska bez jakichkolwiek ograniczeń. Mimo iż aktualne metody racjonalnego ich wykorzystywania to metody oparte na ograniczaniu marnotrawstwa, dążeniu do kompleksowego wykorzystania pozyskanych zasobów, miniaturyzacji produkcji oraz recyklingu (Czaja & Becla, 2002, s. 117) nie oznacza to, iż zużycie surowców maleje. Wprost przeciwnie, mimo możliwości zaspokojenia popytu na surowce z wykorzystaniem cechą gospodarki jest wzrost zużycia zasobów.

Według definicji Lionela Robbinsa podstawą gospodarowania jest dokonywanie wyboru pomiędzy alternatywnymi sposobami wykorzystania ograniczonej ilości dóbr ekonomicznych do osiągnięcia zamierzonych celów (Robbins, 1993, s. 15), przy założeniu chęci osiągnięcia jak najwyższej satysfakcji, gdzie ta ograniczoność odnosi się do:

– podstawowych zasobów naturalnych i nośników energii, jakie są niezbędne do kontynuacji procesu wzrostu gospodarczego,

– podstawowych komponentów środowiska, jakie współdecydują o jego jakości, jak na przykład stan powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleb, które zależą z kolei od ilości emitowanych zanieczyszczeń oraz zdolności ekosystemów do asymilacji tych zanieczyszczeń,
– warunków ekologicznych, od których zależą możliwości zaspokajania przez różne elementy środowiska przyrodniczego potrzeb o charakterze psychologicznym, estetycznym czy rekreacyjnym (Czaja i in., 1993, s. 46).

Mimo, iż w praktyce większość decyzji gospodarczych jest podejmowana z pominięciem tych zagadnień, zarówno problem ograniczoności, jak również wyboru w gospodarowaniu zasobami i walorami przyrody nie jest zjawiskiem charakterystycznym wyłącznie dla współczesnej teorii ekonomii. Zagadnienia te w większym lub mniejszym stopniu zostały uwzględnione również we wcześniejszych nurtach ekonomii.

W ostatnich latach jako najważniejsze grupy zagadnień rozpatrywanych w ramach ekonomii gospodarowania środowiskiem wskazuje się zagadnienia dotyczące:

– zasobów naturalnych: (a) odnawialnych – w tym zagadnienia ogólne, dotyczące popytu i podaży, optymalizacji zarządzania rybołówstwem, rolnictwem i leśnictwem oraz glebą i wodami; (b) nieodnawialnych – w tym zagadnienia ogólne z zakresu popytu i podaży, zarządzania złożami rud, optymalizacji zarządzania nieodnawialnymi źródłami energii, minerałami, pomiarów i ochrony bioróżnorodności; (c) innych – w tym zagadnienia dotyczące recyklingu i ponownego użycia materiałów, optymalnego gospodarowania pestycydami, problemów rosnącej odporności bakterii na antybiotyki, prawa entropii, ograniczenia produkcji i konsumpcji;
– zmian klimatu: w tym modeli zmian klimatu, prognoz emisji dwutlenku węgla, aspektów etycznych i dystrybucyjnych, szacowania strat wywołanych zmianami klimatycznymi, strategii adaptacji do zmian klimatu oraz zapobiegania zmianom;
– energii: w tym produkcji energii pierwotnej z ropy naftowej, węgla, gazu, energii jądrowej, energii wodnej, słońca, wiatru, biopaliw, zarządzania i rozwoju elektrowni i sieci elektrycznych, efektywności energetycznej, norm i obciążeń fiskalnych dotyczących zużycia paliw w transporcie, makroekonomicznych zmian zużycia energii, prognozowania całkowitego zapotrzebowania na energię, energochłonności gospodarki (np. w stosunku do PKB);

- kosztów i korzyści wynikających z redukcji zanieczyszczeń – w tym metod wyceny nierynkowej, analizy kosztów i korzyści, metod wyceny warunkowej, modeli hedonicznych, usług ekosystemowych, metod stosowanych w celu oszacowania kosztów i korzyści z redukcji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, wody i gleby, redukcji hałasu, gospodarki ściekowej i odpadowej, ochrony bioróżnorodności i terenów rekreacyjnych, szacowania krzywych krańcowych kosztów redukcji dla branży czy kraju, szacowania zagregowanych kosztów stosowania określonych instrumentów administracyjnych i ekonomicznych (np. podatków, standardów);
- aspektów międzynarodowych, innowacji i wzrostu gospodarczego – w tym modeli szacowania PKB, modeli i wskaźników zrównoważonego wzrostu oraz zrównoważonego rozwoju;
- instrumentów polityki ekologicznej – w tym optymalnych instrumentów administracyjnych (pozwoleń, norm środowiskowych, mechanizmów kontroli), instrumentów rynkowych (podatków, subwencji, pozwoleń zbywalnych, płatności za usługi ekosystemów), zasad odpowiedzialności za szkody wyrządzone środowisku naturalnemu, postaw środowiskowych gospodarstw domowych, dobrowolnych inicjatyw przejrzystości podejmowanych przez organizacje, aspektów politycznych i lobbingowych;
- zarządzania środowiskowego w organizacji – kontroli zanieczyszczeń, podejmowania przedsięwzięć proekologicznych, zachowania organizacji w odpowiedzi na środki regulacyjne;
- sprawiedliwości środowiskowej – sprawiedliwości międzypokoleniowej i wewnątrzpokoleniowej, sprawiedliwości podziału (na przykład w odniesieniu do zasobów nieodnawialnych), aspektów filozoficznych (Kube i in., 2018, s. 433).

Tym samym ekonomia gospodarowania środowiskiem nie powinna być traktowana jako dziedzina wiedzy skupiająca się na problematyce zapobiegania negatywnym konsekwencjom tego gospodarowania lub usuwania jego skutków. Ważnym obszarem badań jest również problematyka czerpania różnorakich korzyści z tytułu eksploatacji środowiska przyrodniczego i trwałego korzystania z jego zasobów w celu zaspokojenia rosnących potrzeb społecznych (Broniewicz i in., 2019, s. 11), co czyni tę dziedzinę złożoną i wymagającą powiązania z wieloma innymi dziedzinami.

Z punktu widzenia człowieka jako prowadzącego procesy gospodarcze, wszystkie zmiany elementów zasobów środowiskowych przeprowadzane są w czasie dość krótkim, w związku z czym część zasobów środowiskowych traci swoje walory użytkowe w wyniku wykorzystania ich przez człowieka, a ich przekształcona forma podlega depozycji w środowisku przyrodniczym i może zostać włączona w naturalne procesy biologiczne i chemiczno-fizyczne. W ich wyniku zostaje przywrócona pierwotna postać tych zasobów, a dotyczyć mogą zarówno całych ekosystemów, na przykład leśnych, jak i komponentów środowiska takich jak woda słodka, zasoby mórz i oceanów (Czaja & Becla, 2002, s. 143). Z odnawialnością zasobów wiąże się katalog konsekwencji, z jakimi musi się liczyć człowiek planując i prowadząc procesy gospodarcze, są to:

- zasada zachowania różnorodności walorów, według której należy dążyć do zachowania wszystkich walorów (przychodów i użytków) danego zasobu odnawialnego;
- zasada zachowania trwałości zasobu, według której stopa eksploatacji danego zasobu odnawialnego nie może przekraczać stopy jego odnawiania się;
- zasada ograniczenia negatywnych oddziaływań na zasób, według której należy prowadzić taką działalność gospodarczą, aby jej oddziaływanie na walory, a także rozmiary danego zasobu było minimalne;
- zasada zachowania różnorodności wewnętrznej danego zasobu, według której w przypadku zasobów złożonych (np. lasów) w sposób szczególny należy dbać o zachowanie różnorodności zewnętrznej (np. gatunkowej);
- zasada racjonalnego gospodarowania walorami danego zasobu (minimalizacji entropijności korzystania z zasobu), według której należy kompleksowo wykorzystywać przychody gospodarcze i użytki pozaekonomiczne danego zasobu w celu ograniczenia marnotrawstwa związanego z korzystaniem z danego zasobu (lub jego elementów);
- zasada maksymalizacji korzyści gospodarczych oraz pozaekonomicznych z użytkowania danego zasobu, według której przychody gospodarcze i użytki pozaekonomiczne z danego zasobu odnawialnego powinny maksymalizowane, co stanowi uszczegółowienie wcześniejszej zasady racjonalnego gospodarowania (Czaja & Becla, 2002, s. 143).

Analizując natomiast zasoby odnawialne pod kątem ich dostępności i możliwości wykorzystania w procesach gospodarczych, wskazać można w szczególności następujące ich grupy:

- surowce energetyczne i nośniki energii pierwotnej, w przypadku których podstawowy problem związany z wykorzystaniem polega nie do końca na ograniczonym do nich dostępie, ale na tym, iż nie podlegają one recyklingowi; ponadto w wyniku ich użycia emitowane są zanieczyszczenia (pyłowe i gazowe oraz cieplne powodujące zmiany klimatyczne), średni poziom sprawności energetycznej urządzeń wykorzystujących paliwa kopalne wynosi około 30-35%;
- rudy metali, w przypadku których problem zasobności nie jest problemem kluczowym, a wydobycie i wykorzystanie od lat utrzymuje się na podobnym poziomie; rudy metali wykorzystywane są głównie w budownictwie; ciekawym przykładem surowca jest aluminium, które dość powszechnie podlega recyklingowi (aktualnie 1/5 aluminium wykorzystywanego do produkcji pochodzi z surowców wtórnych);
- surowce skalne, takie jak dolomity, gips, anhydryt, gliny ceramiczne, gliny ogniotrwale, kamienie budowlane i drogowe wykorzystywane w budownictwie, infrastrukturze komunikacyjnej oraz wielu gałęziach przemysłu (Czaja & Becla, 2002, s. 123).

O ile coraz bardziej powszechna jest wiedza na temat wyczerpywania się zasobów nieodnawialnych, również znaczne tempo wykorzystywania przez światową gospodarkę zasobów odnawialnych dostrzegane jest jako rosnący problem.

Dostępność zasobów traktować należy bowiem jako jeden z kluczowych czynników wpływających na funkcjonowanie gospodarki, a relacja między tą dostępnością a warunkami rozwoju gospodarczego ma wiele wymiarów. Możliwość korzystania z zasobów warunkuje rodzaj i efektywność produkcji, umożliwia wdrażanie innowacji technologicznych, wpływa na równowagę popytu i podaży. Niewłaściwa eksploatacja źródeł zasobów naturalnych może prowadzić do ich wyczerpania lub też degradacji środowiska naturalnego. Długoterminowe funkcjonowanie gospodarki wymaga zatem zrównoważonego zarządzania tymi zasobami, co obejmuje zarówno ich efektywne wykorzystanie, jak i ochronę przed ich nadmierną eksploatacją.

1.2 Gospodarka linearna i jej skutki dla środowiska

1.2.1 Wzrost świadomości wyczerpywania się zasobów

Żyjemy w świecie, w którym zmiany środowiskowe wynikające z rozwoju zachodzą niezwykle szybko. Linearne podejście do prowadzenia procesów gospodarczych dominowało od początku trzeciej rewolucji przemysłowej i doprowadziło do wzrostu i dobrobytu w wielu częściach świata, stało się jednak również jedną z przyczyn aktualnych problemów. Boulding już w latach sześćdziesiątych przyrównał gospodarkę funkcjonującą w sposób otwarty do *cowboy economy*[12], co obrazować miało działanie charakterystyczne dla społeczeństw otwartych - nie ograniczone (również w sensie myślenia przestrzennego), lekkomyślne, wyzyskujące i niekiedy brutalne, ale jednocześnie romantyczne. Tym samym porównywał on taki sposób gospodarowania z modelem *spaceman economy*[13], w którym Ziemia porównywana jest do statku kosmicznego - zarówno materia wejścia i wyjścia podlegać musi precyzyjnej kontroli. Różnica między tymi dwoma typami gospodarki najbardziej uwidacznia się w podejściu do konsumpcji. W modelu *cowboy economy* konsumpcja uważana jest w ogólnym ujęciu jako korzystne zjawisko. Podobnie jest z produkcją. Sukces jest tu mierzony jego przepustowością w relacji: czynniki produkcji (z którymi wiąże się np. wydobywane surowców ze złóż) a efekty gospodarcze (w tym zanieczyszczenia wynikające z procesów produkcji). Zgodnie w tym podejściem, jeśli tylko gospodarka jest w stanie „pomieścić" wszelkie efekty takich procesów, można mówić o jej sukcesie. Jedną z miar tego sukcesu może być PKB, przy czym Boulding zaznacza, iż o ile jest to możliwe, warto odróżnić część PKB, która została wytworzona z użyciem zasobów odnawialnych od tej, do której wykorzystano zasoby nieodnawialne. Należy również wskazać tę część konsumpcji, która przyczyni się do wzmocnienia produktywności systemu w przyszłości (Boulding, 1966, s. 10).

Zainteresowanie problemem zależności gospodarek od coraz bardziej degradowanego przez człowieka środowiska, głównie w wyniku jego zanieczyszczania kontynuowane było w ekonomii w połowie XX wieku. Sam początek ekonomii środowiska można łączyć z powstaniem w 1952 roku amerykańskiej organizacji *Resources for the Future,* która podjęła próbę ekonomicznego rozwiązania problemów środowiskowych. Pierwsze prace

[12] Co można tłumaczyć jako: ekonomia kowbojska.
[13] Co można tłumaczyć jako: ekonomia kosmonauty.

organizacji koncentrowały się na rzadkości zasobów naturalnych, a ich zwieńczeniem była publikacja H. J. Barnetta i Ch. Morse pt. *Scarcity and Growth: The Economics of Natural Resources Availability* w 1963 roku. W latach sześćdziesiątych XX wieku jako przełomowe traktować można publikacje, np. K.E. Bouldinga, J.V. Krutilli czy A. K. Kneese, którzy zajmowali się ekonomicznymi aspektami gospodarki wodnej, gospodarki odpadami czy kontroli zanieczyszczeń (Broniewicz i in., 2019, s. 7). W wyniku prowadzonych w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych XX wieku prognoz, tematyka wyczerpywania się zasobów zaczęła być nagłaśniana w kontekście zagrożenia dla ludzkiej cywilizacji. W kwietniu 1968 włoski przemysłowiec Aurelio Peccei i szkocki naukowiec Alexander King zwołali pierwsze posiedzenie Klubu Rzymskiego (ang. *Club of Rome*). Był to wynik zaniepokojenia krótkowzroczną polityką międzynarodową, pomijającą potrzebę dostrzeżenia perspektywy wpływu globalnego wzrostu na jakość środowiska. Projekt *"Predicament of Mankind"*[14] identyfikował granice wzrostu wielkości populacji w odniesieniu do kapitału przemysłowego. Jego kontynuacją, a zarazem kolejnym ważnym krokiem na drodze do badania relacji pomiędzy potrzebami zużycia zasobów a zapewnienia odpowiednich warunków funkcjonowania społeczeństw, był raport „*The limits to growth (1972)"* (Meadows i in., 2017), który uwzględniał zarówno możliwości kreowania sytuacji ludzkości biorąc pod uwagę ilość surowców na świecie jaki i wskazywał na ograniczenia z tym związane. Zaprezentowano tu model obrazujący dynamikę globalnego systemu, z uwzględnieniem m.in. wzrostu liczby ludności, dostaw materiałów podstawowych, produkcji żywności, produkcji przemysłowej i zanieczyszczenia środowiska. Model oparty był o symulacje komputerowe. Odpowiedzi liczbowe na badania nie były na tamtym etapie możliwe, czego powodem była zarówno prostota samego modelu jak i ilość danych. Ponadto model krytykowany był za wykluczenie elementów naukowych i technologicznych dostępnych w tamtym czasie, a także za to, iż nie uwzględniał krytycznych czynników społecznych wpływające na systemy wartości, takich jak edukacja czy zatrudnienie. Pozwalał jednak obrazować przyczyny i ograniczenia wzrostu i w wystarczający sposób reprezentował fizyczne aspekty działalności ludzkiej. Po publikacji raportów Klubu Rzymskiego, które pozwoliły na zwiększenie świadomości dotyczącej gospodarowania zasobami dokonała się zmiana w podejściu do sposobu wykorzystania poszczególnych zasobów a także metod pokonywania barier surowcowych czy energetycznych (Czaja & Becla, 2002, s. 117).

[14] Co można tłumaczyć jako: kłopotliwe położenie ludzkości.

1.2.2 Efekty gospodarki opartej na modelach linearnych

Cechą charakteryzującą gospodarkę od czasów rewolucji przemysłowej jest niewątpliwie jej linearny charakter. Funkcjonowanie systemów, w których za cel wskazuje się wysoki stopień zaspokojenia potrzeb konsumpcyjnych z pominięciem potrzeby wykorzystania zasobów nieodnawialnych w sposób umożliwiający ich odtworzenie, skutkuje najczęściej obniżaniem wartości poszczególnych elementów łańcucha produkcyjnego. Zauważalnym (i odczuwalnym) skutkiem takiego funkcjonowania gospodarek stała się ich zależność od zewnętrznych dostaw zasobów, oznaczająca uzależnienie od tempa dostaw i cen surowców. Procesy zaspakajania społecznych potrzeb w modelu *take - make - waste (dispose)* przyczyniły się do braku kontroli nad ich efektami w postaci produkcji odpadów (w szerokim rozumieniu) czy też stopnia ich utylizacji. Z uwagi na fakt, iż procesy gospodarcze realizowane w modelu linearnym wiążą się ze znacznym ryzykiem gospodarczym, od lat poszukiwano takiego modelu, który pozwoliłby na uniezależnienie wzrostu gospodarczego od użytych w celu jego osiągnięcia zasobów zewnętrznych, co pozwoli w pewnym stopniu na zabezpieczenie rozwoju.

Efektem wzrastającego tempa postępu technologicznego jest rosnąca dostępność do usług i produktów często dostarczanych do odbiorców z odległych części świata. Proces integracji rynków światowych, rozpoczęty dawno temu (co najmniej w czasach rewolucji przemysłowej) w ostatnich dziesięcioleciach znacznie przyspieszył. Wpływ na to ma między innymi rozwój technologii usprawniających komunikację, a w szczególności możliwości dotyczące wykorzystania infrastruktury teleinformatycznej, w skład której wchodzą kanały telewizyjne, satelity komunikacyjne, Internet etc. Dostępne dowody empiryczne wydają się jednak sugerować, że szybkiemu wzrostowi światowych rynków towarzyszyły: ogólnoświatowy wzrost nierówności i degradacja środowiska. Tym samym kluczowe stało się pytanie o sposób realizacji polityki zrównoważonego rozwoju, definiowanego jako „rozwój, który spełnia potrzeby teraźniejszości bez uszczerbku dla zdolności przyszłych pokoleń do zaspokojenia własnych potrzeb", a mianowicie dąży do realizacji etycznej zasady sprawiedliwości w podziale dochodów, majątku i kontroli zasobów w ujęciu międzypokoleniowym, przy pogarszaniu się stanu środowiska, co często temu procesowi towarzyszy. W późniejszej debacie na temat zrównoważonego rozwoju

koncentrowano się już głównie na aspektach środowiskowych, co można było rozumieć jako nadanie im rangi w pewnym stopniu niezależnych od społecznych uwarunkowań rozwoju (Borghesi & Vercelli, 2003, s. 77-89).

Jednym z obrazujących naszą aktualną sytuację wskaźników jest wskaźnik śladu ekologicznego (ang. *ecological footprint*) opublikowany przez organizację WWF. W raporcie pn. "*EU Overshoot Day – Living Beyond Nature's Limits"* datę 10 maja 2019 roku wskazano jako obrazującą moment symbolicznego wykorzystania przez gospodarkę Unii Europejskiej dostępnych, używanych na potrzeby funkcjonowania społeczeństw, surowców naturalnych. Jako jeden z punktów odniesienia wskazuje się rok 1961, w którym to Dzień Długu Ekologicznego przypadałby na 13 października (WWF, 2019, s. 7). Konieczne jest zatem sprostanie potrzebom rozwijającego się świata, przy jednoczesnym zapewnieniu możliwości dalszego zaspakajania społecznych potrzeb. To sygnalizuje konieczność zmiany modelu gospodarczego na taki, w którym nacisk położony jest z jednej strony na mniejsze zużycie zasobów zewnętrznych a także na zmniejszenie masy odpadów będących wynikiem procesów produkcyjnych. Poszukiwanie takiego modelu związane jest z próbą znalezienia rozwiązań pozwalających na zmniejszenie ilości odpadów, które trzeba usunąć, obniżenie emisji gazów cieplarnianych a także innych rodzajów zanieczyszczeń, a także niwelowanie innych problemów społeczno-ekonomicznych, z którymi mamy do czynienia.

Model liniowy implikuje wykorzystanie zasobów w niezrównoważony sposób, przyczynia się do powstawania znacznych ilości odpadów, co z kolei wpływa na jakość środowiska. Wiele z tych odpadów nie może być ponownie wykorzystanych (Jørgensen & Pedersen, 2018, s. 103-120). Odejście od liniowego modelu wzrostu, opartego na zasadzie *take - make - dispose* coraz częściej staje się elementem strategii biznesowych. Obserwować można procesy przeprojektowywania strategii biznesowych, aby mogły one stawać się bardziej cyrkularne. Dotyczy to np. budowania tzw. zamkniętych łańcuchów dostaw, w których jak najmniej zasobów jest traconych - w postaci odpadów lub emisji (dotyczy to takich gigantów jak Apple, Google czy Phillips). Myślenie o obiegu zamkniętym opiera się na idei głoszącej, iż gospodarka ma charakter regeneracyjny i zdolności naprawcze – co oznacza, iż działalność gospodarcza powinna raczej wzmacniać niż załamywać społeczne i środowiskowe zasoby (McDonough & Braungart, 2010, s. 70). Wiąże się to z utrzymaniem produktów i materiałów w gospodarce w możliwie jak najwyższej jakości w miarę upływu czasu, tak aby można je było ponownie

wykorzystywać. Zjawisko to jest określany jako *upcykling*, a nie *recykling*. Takie podejście pozwala zachować wysoką wartość materiałów, komponentów i produktów, zamiast pozwalać im na utratę wartości, a tym samym gospodarczej przydatności. Takie rozszerzenie podejścia ma duży wpływ zarówno na gospodarkę, społeczeństwo, jak i na środowisko (Jørgensen & Pedersen, 2018, s.103-120).

Co kluczowe - działalność człowieka w każdej sferze życia powoduje powstawanie tzw. efektów zewnętrznych. Ich występowanie jest powszechnie związane z produkcją, jak i konsumpcją dóbr publicznych. Efekty te mogą być zarówno pozytywne jak i negatywne. W ekonomii zarządzania środowiskiem uwaga skupiona jest głównie na negatywnych efektach zewnętrznych, kiedy działalność jednej jednostki organizacyjnej wpływa na funkcję kosztów innej, a także, kiedy możliwe jest zidentyfikowanie sprawcy i odbiorcy efektów zewnętrznych a także związku przyczynowo skutkowego pomiędzy nimi. Przykładem środowiskowych efektów zewnętrznych może być korzystanie z ujęć wody tej samej rzeki (rozumiane jako pobór wody oraz odprowadzanie ścieków), przy czym każdy kolejny podmiot korzystający z wody, a położony w coraz niższym biegu rzeki, używa wody o pogorszonej jakości. Powoduje to nieskompensowaną utratę dobrobytu podmiotów w dole rzeki. Oczywiście nie w każdej sytuacji proste jest zidentyfikowanie sprawców, odbiorców czy też bezpośredniego związku między nimi. Ze względu na pojemność asymilacyjną środowiska, rozbieżność czasową między wystąpieniem przyczyny i skutku bądź powtarzalność występowania takiego oddziaływania często nie jest to możliwe. Istnieją dwie główne koncepcje regulacji ekonomicznej zewnętrznych kosztów środowiskowych: tzw. podatek Pigou – zewnętrzna korekta funkcjonowania rynku poprzez wprowadzenie opłat ekologicznych oraz tzw. prawo Coase – z wykorzystaniem mechanizmu rynkowej alokacji (Broniewicz i in., 2019, s. 12). Konieczne jest zatem włączanie kosztów efektów zewnętrznych do kosztów funkcjonowania podmiotu zanieczyszczającego.

1.2.3 Problemy środowiskowe jako bariera wzrostu gospodarczego

Linearne procesy produkcji i konsumpcji były akceptowane w przeszłości, gdy działalności człowieka nie wiązano z badaniami wartości wskaźników eksploatacji zasobów naturalnych (Suárez-Eiroa i in., 2019, 952-961), z czym mamy do czynienia aktualnie. W przeszłości środowisko przyrodnicze było w stanie poradzić sobie z ilością wydobywanych zasobów naturalnych i odpadów wytwarzanych w skali globalnej. Dzisiaj

skutki działalności człowieka znacznie przekraczają odporność ekosystemów. Nadkonsumpcja zasobów bezpośrednio wiążąca się z szeregiem problemów dotyczących dostępu do wody i jej jakości, zapewnienia energii, nadprodukcji odpadów czy utraty bioróżnorodności (Rzeńca, 2016, s. 90) powoduje konieczność zmiany myślenia o zarządzaniu ekosystemem (w tym miejskim). Odpowiedzią na te wyzwania może być cyrkularny model gospodarczy, którego istota opiera się na zapewnieniu przyszłości nie obarczonej problemem odpadów. W nowym systemie gospodarczym, poprzez przekształcenie odpadów w biologiczne i techniczne „składniki odżywcze" krążące w idealnie nieskończonych pętlach, wydobycie zasobów naturalnych i skala produkcji odpadów wytwarzanych w celu zaspokojenia potrzeb społecznych mogą zostać znacznie ograniczone (Borrello i in., 2020, s. 3). Może to również rozwiązać problem obecnej gospodarki, która nie jest zrównoważona pod względem zużycia materiałów w przeliczeniu na mieszkańca, co dotyczy głównie krajów uprzemysłowionych. Jako jedną z metod pozwalających na rozwiązanie tego problemu wskazuje się zwiększenie roli gospodarki usługowej, co może pomóc w przynajmniej częściowej dematerializacji gospodarki.

Rozważając koncepcję zrównoważonego rozwoju jako nieustannie trwającego procesu utrzymywania dobrobytu, należy przyjąć jako główny cel minimalizowanie intensywności działań, których negatywne skutki odczują przyszłe pokolenia. Kiedy uniknięcie tych działań jest niemożliwe, istotne staje się przewidywanie i uwzględnianie rekompensaty za poniesione koszty. Ta strategia kładzie nacisk na odpowiedzialne zarządzanie zasobami oraz równowagę pomiędzy potrzebami obecnymi a przyszłymi, co jest kluczowe dla długoterminowego zachowania stabilności ekologicznej, społecznej i ekonomicznej. Jak wskazuje Idczak, aktualnie mamy do czynienia ze stale rosnącą ilością pozyskiwanych surowców naturalnych – w skali świata ich całkowite wydobycie uległo potrojeniu w stosunku do roku 1970, a licząc tylko od roku 2000, podwoiło się, osiągając dzisiaj poziom 100 mld ton rocznie (Idczak, 2024, s. 81-90). Podejmując zatem dążenia do ograniczania zużycia, a tym samym uniknięcia utraty zasobów, należy wziąć pod uwagę fakt, że niektóre składniki kapitału przyrodniczego są na tyle wyjątkowe, że ta utrata może mieć potencjalnie nieodwracalny negatywny wpływ na dobrostan człowieka. Ponadto można założyć, że koszty rekompensaty mogą nie zostać oszacowane na właściwym poziomie. Zgodnie z zasadą minimalnego zrównoważonego rozwoju, dąży się do osiągnięcia stanu, w którym oszczędności netto i inwestycje wynoszą zero w czasie, co zapewnia, że ogólny kapitał nie ulega spadkowi. Natomiast zrównoważony rozwój

w ujęciu silnym zakłada, że minimalnym wymogiem jest utrzymanie co najmniej części zasobów kapitału naturalnego, przy idealnym dążeniu do zachowania krytycznego poziomu tych zasobów (Pearce i in., 1994, 457-473), jednak określenie tego krytycznego kapitału jest zadaniem wyjątkowo trudnym, co wymaga ostrożnego podejścia do utrzymania kapitału naturalnego.

Dostęp do kapitału naturalnego jest kluczowy z punktu widzenia zapewnienia usług i dóbr, które odnoszą się do różnorodnych korzyści zapewnianych społeczeństwom w wyniku funkcjonowania ekosystemów. Są one niezwykle istotne dla ludzkiego dobrobytu i gospodarki, a ich utrzymanie wymaga właśnie odpowiedniego zarządzania zasobami naturalnymi. Usługi ekosystemowe mogą obejmować zapewnienie zaopatrzenia w wodę pitną, regulację klimatu, ochronę przed powodziami i erozją, zapylanie roślin przez owady, dostarczanie surowców naturalnych czy też oferowanie dostępu do miejsc do rekreacji i odpoczynku. Wykorzystanie potencjału przyrody jest ponadto ważne w kontekście radzenia sobie z kryzysami, co stanowi coraz bardziej istotny temat zarówno w dziedzinie nauki jak i polityki. W obliczu coraz częstszych i poważniejszych kryzysów istnieje coraz większa potrzeba wykorzystania naturalnych ekosystemów do zarządzania ryzykiem i ograniczania skutków tych katastrof. Właściwe zarządzanie i ochrona ekosystemów mogą pozwolić zwiększyć ich zdolność do absorbowania szkód oraz przyczyniać się do zapewniania nie tylko stabilności, ale także odporności środowiska naturalnego. Przykładami wykorzystania potencjału środowiska przyrodniczego do zapobiegania kryzysom mogą być mokradła i lasy absorbujące wodę podczas powodzi i zmniejszające ryzyko zalania obszarów zaludnionych, bagna, które mogą działać jako naturalne bariery chroniące wybrzeża przed sztormami i erozją czy lasy mogące przyczyniać się do łagodzenia zmian klimatycznych poprzez absorpcję dwutlenku węgla z atmosfery. Ponadto należy zwrócić uwagę na rozwój energii odnawialnej, stanowiący istotny krok w kierunku ograniczania emisji gazów cieplarnianych i zmian klimatycznych. Zmniejszając zależność od paliw kopalnych poprawia on bezpieczeństwo energetyczne i stymuluje rozwój gospodarczy. Coraz częściej obserwujemy też zmianę podejścia w projektowaniu i realizacji inwestycji infrastrukturalnych, gdzie stosowane rozwiązania z zakresu zielonej infrastruktury integrują elementy przyrody z tradycyjnymi elementami struktury miejskiej przyczyniając się do poprawy jakości życia oraz ochrony środowiska. Mając bezpośredni wpływ na ograniczenie ilości absorpcji CO_2, stymulowanie aktywności

fizycznej mieszkańców miast i redukcję zanieczyszczeń powietrza poprawiają jakość życia jednocześnie zwiększając odporność miast na skutki zmian klimatu.

Wykorzystanie potencjału przyrody poprzez odpowiednie zarządzanie ekosystemami jest kluczowe dla radzenia sobie z kryzysami i budowania odpornych społeczności. Poszukiwanie optymalnego modelu rozwoju gospodarczego, pozwalającego na dokonanie przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym, oparte było dotąd na modelach biznesowych, myśleniu o systemie zamkniętych łańcuchów dostaw oraz na pomyśle dotyczącym przekształcenia globalnych systemów przemysłowych zgodnie z idealnym celem gospodarki bezodpadowej (Zwier i in., 2015, s. 353-374). Poszukiwany był taki model transformacji, który pozwoliłby na zmianę ścieżki rozwoju gospodarczego oraz niwelowanie negatywnych skutków społecznych i środowiskowych, a także pozwoliłby na podjęcie próby powrotu do wcześniejszego stanu gospodarki, kiedy granice planety nie zostały jeszcze przekroczone (Steffen i in., 2007, s. 614-621). Rozwiązaniem jest zaprzestanie funkcjonowania w modelach gospodarczych typu *take-make-waste* i przyjęcie modelu gospodarczego w mniejszym stopniu uzależnionego od ekstrakcji surowców jak również skoncentrowanego na ograniczeniu ich marnotrawstwa. Poszukuje się takiego modelu, w którym możliwe będzie zapewnienie rozwoju mającego na celu dobrobyt i dobre warunki życia przyszłych pokoleń. Zakłada się, iż konieczne jest unikanie efektów, które takim działaniom towarzyszyły w przeszłości, czyli bezrefleksyjnego, marnotrawnego wykorzystania ograniczonych zasobów naturalnych a także związanego z tym niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość życia społeczeństw. Takim rozwiązaniem mogą być strategie mające na celu utrzymanie oraz wzrost dobrobytu przy jednoczesnym inteligentnym zarządzaniu dostępnymi zasobami w ramach zdolności regeneracyjnych planety.

Podczas planowania transformacji ważne jest uwzględnienie wskaźników rozwoju takich jak dotyczące edukacji, zdrowia i jakości życia. Oprócz czynników czysto ekonomicznych, obrazujących poziom dochodów obywateli czy poziom bezrobocia, pod uwagę należy wziąć również stan zdrowia ludzi, a także stan środowiska, w którym żyją. Nie należy pomijać warunków naturalnych ani warunków klimatycznych. Takie podejście przyczynia się do popularyzacji interdyscyplinarnych badań, których tematem

jest jednoczesna ocena bogactwa i szczęścia człowieka[15] jako jego podstawowych, a zarazem powiązanych ze sobą celów życiowych (Włodarczyk, 2014, 347-363). Poprawa jakości życia, uwzględniająca zdrowie i szczęście każdego obywatela, a także jego dobre samopoczucie, powinna zawsze być głównym celem każdej strategii dotyczącej rozwoju przestrzennego lub transformacji. Tym samym, uwzględnienie wskaźników rozwoju społecznego, zdrowia, jakości życia oraz stanu środowiska naturalnego podczas planowania transformacji społeczno-gospodarczej jest kluczowe dla opracowania holistycznych strategii cyrkularnej ekonomii, które promują zrównoważony rozwój oparty na efektywnym wykorzystaniu zasobów i minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko.

1.3 Istota ekonomii cyrkularnej

1.3.1 Geneza ekonomii cyrkularnej

W ciągu ostatnich kilku lat dyskurs na temat zrównoważenia globalnych systemów gospodarczych w coraz większym stopniu koncentrował się na zamkniętych łańcuchach dostaw i modelach biznesowych. Rosła świadomość konieczności podjęcia wysiłków na rzecz zmiany tych modeli. Wśród pojawiających się w nauce koncepcji rozwoju opartych na przenikaniu się dyscyplin, obok koncepcji „zrównoważonego rozwoju" od niedawna pojawia się i na popularności zyskuje ekonomia cyrkularna (*circular economy*, gospodarka cyrkularna, gospodarka o obiegu zamkniętym, CE). W transformacji w kierunku *circular economy* upatruje się możliwość cofnięcia negatywnych skutków społecznych i środowiskowych, jakie wynikały z funkcjonowania gospodarki (Steffen i in., 2007, s. 614-621). W tym celu niezbędne jest podjęcie działań w ramach różnych dyscyplin i podjęcie próby zdiagnozowania problemu wyczerpywania zasobów w skali globalnej, jak również zbudowania mechanizmów unikania zagrożeń oraz łagodzenia negatywnych skutków funkcjonowania gospodarki, które już zaistniały.

[15] Od drugiej połowy XX w. zaczęła się rozwijać ekonomia szczęścia (ang. *economics of happines*). O ile do lat sześćdziesiątych XX w. szczęście było przedmiotem zainteresowania filozofów, następnie socjologów i psychologów o tyle teza, iż potencjalnym źródłem szczęścia mogą być pieniądze z czasem doczekała się rozwoju. Stworzono wiele wskaźników pozwalających na badanie szczęścia czy dobrostanu obywateli, m.in. Światowa Ankieta Wartości (World Value Survey: WVS), Gallup World Poll (GWP), a także Światowy Indeks Szczęścia (Happy Planet Index). Szczęście jest pojęciem subiektywnym, ekonomiści zaś starają się je zobiektywizować. Dodatkowo poziom szczęścia coraz częściej wskazywany jest - obok PKB - jako ważna kategoria mierząca bogactwo narodów.

Już w latach 60-tych ekonomista Kenneth Boulding zauważył, iż niezbędnym miernikiem sukcesu gospodarki nie powinny być produkcja i konsumpcja w ogóle, ale raczej charakter, zakres, jakość i złożoność całkowitego wytworzonego kapitału, w tym m.in. stan ludzkich organizmów i umysłów będących składnikami systemu. Takie podejście, będące odejściem od rozumienia produkcji i konsumpcji jako pozytywnych zjawisk (Boulding, 1966, s. 2). Boulding podkreślał, że gospodarka składa się z wiedzy, energii i materiałów. Alternatywą dla podejścia opartego na metabolizmie lub traktowaniu systemu gospodarczego jako systemu żywego, jest wykorzystanie znanych lub nowatorskich technologii lub narzędzi do rozwiązywania problemów z zasobami (energią i materiałami). Takie podejście pozwala na poszukiwanie modelu gospodarczego dostarczającego zestawu narzędzi pozwalającego te problemy rozwiązywać, przy czym Boulding zauważył, iż jego wynikiem jest pominięcie aspektów ekonomicznych procesu poprzez marginalizowanie poszukiwania renty ekonomicznej. Gospodarka cyrkularna jest modelem, w którym wiedza koncentruje się na technologii, biznesie i naukach pokrewnych, a nie na filozofii moralnej, ekonomii politycznej czy historii (Boulding, 1978, s. 169).

Pierwsze modele cyrkularne pojawiły się w systemach gospodarczych Niemiec i Japonii w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych, a dotyczyły głównie modeli przemysłowych. Na potencjał gospodarki o obiegu zamkniętym jako koncentrującej się na szerszym zakresie aspektów niż recykling i gospodarowanie odpadami, wskazuje Ken Webster. Podkreśla on na trzy kluczowe elementy, jakie należy wziąć pod uwagę. Po pierwsze cyrkularność w ramach realizowanych projektów, co stanowi najczęściej omawiany aspekt. Po drugie, rzadko dyskutowany, bliski związek między cyklem materiałowym a systemami pieniężnymi i finansowymi. Po trzecie, często ignorowane podejście, częściowo łączące dwa poprzednie, a mianowicie sposób, w jaki bardziej holistyczna interpretacja pojęcia jest połączona ze światopoglądem lub „ramami myślenia". Ten ostatni element to perspektywa, która rozumie ekonomię mniej jako maszynę, a bardziej jako zagnieżdżony system życia. Ten światopogląd, bazujący na utrzymaniu zapasów, kładzie nacisk na utrzymanie zapasów w odniesieniu do przepływów bogatych w sprzężenia zwrotne. Rozciąga się nieuchronnie, do regeneracji kapitału naturalnego i przywrócenia kapitału społecznego (Webster, 2021, 115-126).

Ekonomia cyrkularna kładzie nacisk na przeprojektowanie procesów i cykli materiałów w systemie gospodarczym. Ma na celu „zaprojektowanie" przepływu

odpadów, zwrócenie składników odżywczych i recykling dóbr trwałych wykorzystujących energię odnawialną do zasilania gospodarki. W aspekcie praktycznym traktowana jest jako narzędzie (a właściwie zestaw narzędzi) pozwalających na zmianie podejścia do prowadzenia polityki publicznej koncentrującej się na zasobach i efektywności energetycznej i sprostaniu potrzebie stworzenia skoordynowanej strategii zdolnej do tworzenia trwałego dobrobytu poprzez holistyczne zarządzanie zasobami naturalnymi, zdolnej do „oddzielenia" wzrostu gospodarczego od wydobycia zasobów i naturalnego niszczenia (Scheel i in., 2020, s. 2).

Circular economy definiowana jest tym samym jako nowy model ekonomiczny pozwalający na zaspokajanie potrzeb społecznych i sprawiedliwe dysponowanie zasobami bez konieczności ograniczania zdolności regeneracyjnych planety (Metabolic, 2018, s. 18). W obliczu postępującej degradacji środowiska, zmian klimatycznych i wyczerpywania się zasobów w przejściu na modele cyrkularne upatruje się nadanie społeczeństwom nowej roli strażników środowiska i zasobów (Williams, 2021, s. 3). Aktualnie wzrost gospodarczy i zapewnienie dobrobytu związane są bezpośrednio ze zużyciem paliw kopalnych i surowców mineralnych. Z uwagi na ograniczenia w dostępności tych zasobów, kluczowe z punktu widzenia dalszego zaspakajania potrzeb będzie utrzymanie procesów rozwojowych przy skupieniu się ograniczaniu wydobywania surowców przy jednoczesnym wykorzystaniu tych już pozyskanych w sposób jak najbardziej efektywny. Wymaga to również refleksji nad międzypokoleniową alokacją zasobów i charakterem naszego odziaływania a także śladu jaki po sobie zostawimy (Sauve i in., 2016, s. 48-56).

1.3.2 Ekonomia cyrkularna - różnorodność podejść i koncepcji

Jako szkoły myślenia związane z rozwojem *circular economy* wskazuje się m. in. następujące: od kołyski do kołyski (ang. *cradle-to-cradle*), ekologia przemysłowa (ang. *industrial ecology*), biomimikra (ang. *biomimicry*), prawa ekologii, ekonomia wydajności (ang. *performance economy*), błękitna gospodarka (ang. *blue economy*), projektowanie regeneracyjne (ang. *regenerative design*), permakultura (ang. *permaculture*), naturalny krok, naturalny kapitalizm, metabolizm przemysłowy, symbioza i ekoparki. Nie ma obecnie jednej definicji *circular economy*, nikt też nie posiada wyłącznych uprawnień do określenia co to pojęcie dokładnie oznacza[16]. Zarzuca się nawet,

[16] https://www.greenbiz.com/article/7-pillars-circular-economy [dostęp: 28.03.2022]

iż treść naukowo-badawcza koncepcji CE jest powierzchowna i niezorganizowana, a także, że CE wydaje się być zbiorem niejasnych pojęć, spośród których trudno wyróżnić idee pochodzące z konkretnych dziedzin (Borrello i in., 2016, s. 37). Mimo to, podejście cyrkularne dostarcza ważnych rozwiązań w sytuacji, kiedy uświadamiamy sobie, że owszem, linearne procesy produkcji i konsumpcji były możliwe w przeszłości, gdy środowisko przyrodnicze było w stanie poradzić sobie z ilością wydobywanych zasobów naturalnych i skalą wytwarzanych odpadów. Rozwój koncepcji nastąpił w momencie, kiedy zrozumiano, iż skutki działalności człowieka przekraczają odporność globalnych ekosystemów.

Za jedną z pierwszych prób zaplanowania czy zaprojektowania gospodarki funkcjonującej z wykorzystaniem bezpiecznych materiałów, wody i energii, bazującej na zamknięciu obiegu materiałów, skupiającej się na eliminowaniu marnotrawstwa, było przedstawienie w roku 2002 przez architekta Wiliama McDonougha i chemika Michaela Braungarta w książce „*Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*" modelu integrującego świat projektowania i nauki, który miał zapewnić trwałe korzyści dla społeczeństwa. Dowodzili, iż każdy projekt może być zrealizowany z użyciem takich materiałów i elementów, które można potem zdemontować i bezpiecznie przywrócić do środowiska jako biologiczne składniki odżywcze lub ponownie wykorzystać jako wysokiej jakości materiały do nowych produktów, jako techniczne składniki odżywcze bez generowania zanieczyszczeń. Podejście „od kołyski do kołyski" (ang. *cradle-to-cradle*, *C2C*) uznawane było za ekologicznie inteligentne podejście do architektury i przemysłu, dotyczyło materiałów, budynków i wzorców osadnictwa, które są w pełni zdrowe i naprawcze. Autorzy wskazywali, iż mimo wzrostu ekoefektywności, większość produktów nie jest trwała, co zachęca konsumentów do kupowania nowych – określono to terminem „planowanego starzenia się" (Waldman, 1993, s. 273-283) i „efektu odbicia" (Isenhour, 2010, s. 454-469), które to napędzają ciągłą konsumpcję i produkcję (Berkhout i in., 2000, s. 425-432). C2C krytykowało myśl głównego nurtu zrównoważonego rozwoju, który ma tendencję do optymalizacji złych materiałów poprzez proces ekoefektywności, „czyniąc złe rzeczy mniej złymi" (McDonough & Braungart, 2010, s. 72). Model postrzega systemy ludzkie jako: cykle odżywcze, w których każdy materiał może podtrzymywać życie i maksymalizować użyteczność aktywów materialnych. Dodatkowo promuje korzystanie z czystej i odnawialnej energii wyjaśniając, iż żywe istoty rozwijają się dzięki energii dostarczanej

w wyniku funkcjonowania promieniowania słonecznego. Podobnie jak one, konstrukcje tworzone przez człowieka mogą wykorzystywać czystą i odnawialną energię dostarczaną w wielu formach — takich jak energia słoneczna, wiatrowa, geotermalna, grawitacyjna i inne opracowywane obecnie systemy energetyczne, wykorzystywać te obfite zasoby, jednocześnie wspierając zdrowie ludzi i środowisko. U podstaw modelu C2C leży również docenienie różnorodności. Model ten pozwala uniknąć degradacji lub *downcyklingu*, promuje za to *upcykling*, gdzie materiały, kiedy osiągną kres swojej przydatności, stają się albo biologicznymi składnikami odżywczymi, ponownie wchodząc do środowiska (lub pełniąc rolę technicznych składników odżywczych) by być ponownie wykorzystane w nowym cyklu przemysłowym. Ta zmiana paradygmatu ujawnia możliwości poprawy jakości, zwiększenia wartości i pobudzenia innowacji. Inspiruje do ciągłego poszukiwania ulepszeń w projektach i dzielenia się odkryciami z innymi[17]. Realizując tego typu wizje autorzy prezentowali projekty budynków produkujących tlen, prowadzących sekwestrację dwutlenku węgla, wiązanie azotu, destylujących wodę, stanowiących siedliska licznych gatunków, gromadzących energię słoneczną jako paliwo, budujących glebę, tworzących mikroklimat, zmieniających się z porami roku (McDonough & Braungart, 2003, s. 13). Podejście od kołyski do kołyski stanowi odejście od modeli *business-as-usual* i jest oparte jest na inteligencji ekologicznej, czyli zbiorze zasad kierujących światem przyrody, stanowiącym wielki, ewoluujący system oparty na setkach milionów lat rozwoju i stanowiący przedmiot wielu badań: procesy związane z funkcjonowaniem każdego z organizmów przyczyniają się do zdrowia całości systemu. W obliczu niedoboru surowców i nadmiernego zużycia zasobów naturalnych, co może prowadzić do szeregu negatywnych konsekwencji, w tym wzrostu cen surowców, niestabilności gospodarczej, konfliktów społecznych oraz degradacji środowiska a także faktu, iż niektóre surowce, takie jak metale rzadkie, mogą być kluczowe dla nowoczesnych technologii, co sprawia, że ich niedobór może ograniczyć postęp technologiczny i innowacje, model ten pozwala na realizację podejścia mającego na celu ograniczenie niedoboru surowców poprzez promowanie cyrkularnej gospodarki i regeneracji zasobów.

Niedobór surowców naturalnych może generować dodatkowy stres środowiskowy poprzez intensyfikację działań eksploatacyjnych, co prowadzić może do dalszej degradacji ekosystemów i wzrostu emisji gazów cieplarnianych. Zmniejszenie stresu środowiskowego

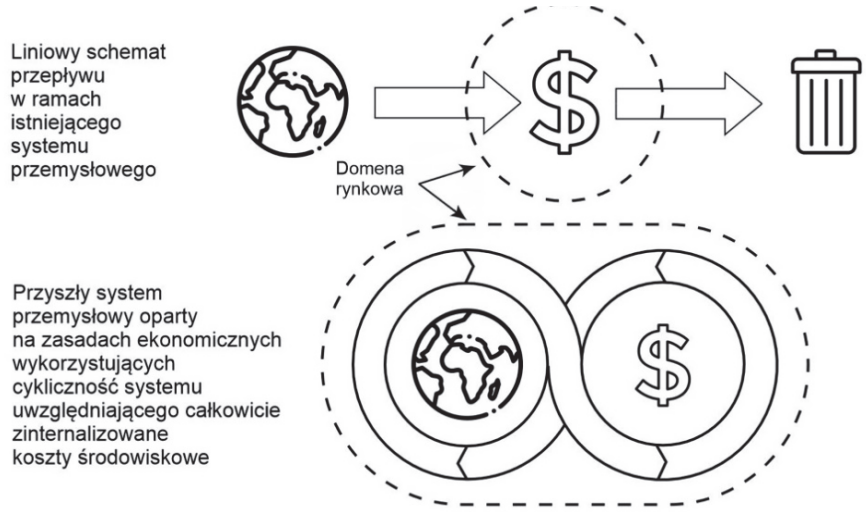
[17] Źródło: https://mcdonough.com/cradle-to-cradle/ [dostęp: 16.08.2021]

powodowanego przez działalność człowieka było punktem wyjścia kolejnego z nurtów myślenia o rozwoju - ekologii przemysłowej. Ekologia przemysłowa przyznaje, że przemysł będzie nadal działał i rozwijał się, jednak wspierany powinien być przemysł świadomy ekologicznie, innowacyjny, powodujący mniejsze obciążenie dla planety. Nurt ten bazuje na postrzeganiu terenów przemysłowych jako części szerszej ekologii, a nie zewnętrznej, samotnej całości. W ramach koncepcji ekologii przemysłowej produkcja wchodzi w interakcję z naturą i wykorzystuje odpady i produkty uboczne innych gałęzi przemysłu jako wkład do własnych procesów. Obejmując zarówno zarządzanie procesami przemysłowymi jak i technologicznymi, dotyczy również innych koncepcji i narzędzi zrównoważonego rozwoju, takie jak analiza przepływów materiałowych. Ekologia przemysłowa jest zakorzeniona w analizie systemów i jest podejściem systemowym wyższego poziomu do określania interakcji między systemami przemysłowymi a systemami naturalnymi. Metodologię tę można prześledzić w pracy inżyniera Jaya Forrestera we wczesnych latach 60-tych i 70-tych. Był on jednym z pierwszych, którzy spojrzeli na świat jako na szereg splecionych ze sobą systemów (Forrester, 1999). Myśl kontynuowali Donella i Dennis Meadows w swojej przełomowej książce „*The Limits to Growth*" (Meadows i in., 1972, s. 101-116), gdzie za pomocą analizy systemowej przeprowadzili symulację trendów degradacji środowiska na świecie, podkreślając niezrównoważony przebieg ówczesnego systemu przemysłowego.

Sformułowane w roku 1992 r zasady ekologii przemysłowej zakładały: (1) tworzenie ekosystemów przemysłowych - zamykanie pętli; postrzeganie odpadów jako zasobu, tworzenie partnerstw z innymi branżami w celu handlu produktami ubocznymi, które są wykorzystywane jako nakłady w innych procesach; (2) równoważenie wejść i wyjść przemysłowych z naturalnymi poziomami - zarządzanie w relacji środowisko-przemysł, poszerzanie wiedzy na temat zachowania ekosystemów, czasu regeneracji i pojemności, poszerzanie wiedzy o tym, jak i kiedy przemysł może wchodzić w interakcje z naturalnymi ekosystemami i ograniczeniami; (3) dematerializację produkcji przemysłowej - zużywanie mniejszej ilości materiałów pierwotnych i energii, dążenie do zasobooszczędności, ponowne wykorzystanie materiałów lub zastąpienie materiałów bardziej przyjaznymi dla środowiska, osiąganie lepszych efektów mniejszym kosztem; (4) poprawę efektywności procesów przemysłowych - przeprojektowanie produktów, procesów, sprzętu i ponowne wykorzystanie materiałów w celu oszczędzania zasobów; (5) zmiany w zakresie zużycia energii - włączenie dostaw energii do ekologii przemysłowej,

korzystanie z alternatywnych źródeł energii, które mają mniejszy (lub żaden) wpływ na środowisko; (6) dostosowanie polityki do koncepcji ekologii przemysłowej - włączenie środowiska i ekonomii do polityk organizacyjnych, krajowych i międzynarodowych, wykorzystywanie instrumentów ekonomicznych w celu zachęcania do przejścia w kierunku ekologii przemysłowej, stosowanie bardziej odpowiedniej stopy dyskontowej, wypracowanie bardziej wszechstronnego niż oparty na PKB indeksu do pomiaru bogactwa narodu (Tibbs, 1992, s. 167-180).

Rysunek 1. Generowanie wartości ekonomicznej
w kontekście przepływu materiałów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie (Tibbs, 1993).

Tibbs twierdził ponadto, że obecny „system" przemysłowy bardziej niż systemem jest zbiorem przepływów liniowych — czerpie materiały i energię kopalną z natury, przetwarza je w celu uzyskania wartości ekonomicznej a następnie wyrzuca pozostałości z powrotem do przyrody. Wskazywał na ten wzorzec „wydobycia i zrzutu" jako podstawę naszych obecnych problemów środowiskowych. Środowisko naturalne działa tymczasem zupełnie inaczej stanowiąc prawdziwie cykliczny system, nieskończenie cyrkulując i przekształcając materiały i prawie całkowicie wykorzystując energię słoneczną z otoczenia. Nie ma powodu, dla którego międzynarodowa gospodarka nie mogłaby zostać przekształcona w ten sposób w ciągły, cykliczny przepływ materiałów, wymagający znacznie niższego wkładu energii oraz znacznie niższego wkładu surowców i produkcji odpadów do środowiska naturalnego. Generowanie wartości w ramach takiej gospodarki cyklicznej nie byłoby ograniczone pod względem aktywności gospodarczej i wzrostu (p. Rysunek 1.), ale pod względem wkładu nowych materiałów i energii, jakich wymaga

(Tibbs, 1993, s. 167-180). Jako korzyści płynące z ekologii przemysłowej wskazywane są: oszczędność kosztów (zakup materiałów, opłaty licencyjne, opłaty za usuwanie odpadów itp.), poprawa jakości środowiska, generowanie dochodu poprzez sprzedaż odpadów lub produktów ubocznych, poprawa wizerunku przedsiębiorstwa, poprawa relacji z innymi branżami i organizacjami oraz budowanie przewagi rynkowej. Wśród ograniczeń wskazuje się brak rynku materiałów, brak wsparcia ze strony rządu i przemysłu, niechęć przemysłu do inwestowania w odpowiednią technologię, postrzegane implikacje prawne i niechęć do zmiany dostawcy.

Obserwacje zjawisk zachodzących w świecie natury doprowadziły do wielu badań i odkryć w ramach wielu dyscyplin, takich jak m. in. materiałoznawstwo, architektura, urbanistyka czy informatyka (MacKinnon i in., 2020, s. 4). Jedną z nich jest biomimikra - odrębna dyscyplina, która została spopularyzowana po roku 1997 po opublikowaniu książki Janine Benyus „*Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*" (Benyus, 1997). „*Kiedy patrzymy na to, co jest naprawdę zrównoważone, jedynym prawdziwym modelem, który działał przez długi czas, jest świat przyrody*" pisze w książce Janine Benyus. Biomimikra prezentowana jest w kategoriach potencjału dla innowacji, zrównoważonego rozwoju i transformacji, zależy od relacji między ludzkością a naturą, między przyrodą i technologią. Może wspomóc procesy rozwojowe, pod warunkiem pełnego szacunku do natury i pełnego zaangażowania twórców rozwiązań technologicznych (MacKinnon i in., 2020, s. 2). Biomimikra to praktyka, która uczy się i naśladuje strategie odnalezione w naturze, aby rozwiązywać problemy związane z projektowaniem przez człowieka — i tam właśnie znajdować rozwiązania[18]. Człowiek reprezentuje najbardziej postępowy gatunek na Ziemi, ale mimo to, w ramach tego postępu dla przyszłych pokoleń przygotował warunki życia oparte na licznych problemach. Biomimikra daje odpowiedzi na pytanie jak je rozwiązać, zapewnia dostęp do innowacji poprzez strategie naśladowania, pozwalające na znalezienie zrównoważonych rozwiązań umożliwiających sprostanie ludzkim wyzwaniom. Spełniając rosnące wymagania dotyczące zrównoważonego rozwoju, biomimikra opiera się na mimikrze[19] na trzech poziomach: formy, procesu i ekosystemu. Zrównoważone projektowanie polegać ma na naśladowaniu nie tylko

[18] https://biomimicry.org/what-is-biomimicry/ [dostęp 14.08.2021]

[19] Mimikra - szczególny przypadek mimetyzmu polegający na upodobnieniu się do innych zwierząt (modeli), które ze względu na swą jadowitość, trujący lub odrażający smak nie są atakowane przez drapieżniki [https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/mimikra, dostęp 14.08.2021]

samych organizmów, ale również zachodzących w naturze procesów i funkcji ekosystemów. Uwagę zwraca takie projektowanie, które podobnie jak systemy naturalne, mają największe szanse na osiągnięcie korzyści pod względem zrównoważenia, zdrowia i odporności, pozwalając korzystać z wypracowanych przez naturę gotowych rozwiązań takich jak samoleczenie czy możliwość samodzielnego tworzenia projektów. Celem jest tworzenie systemów i towarów które zmienią sposoby życia i ujednolicą życie na Ziemi przez dłuższy czas.

Ekonomia wydajności to kolejna koncepcja wykraczająca poza większość interpretacji idei gospodarki o obiegu zamkniętym: nacisk kładziony jest na utrzymanie i eksploatację zapasów (głównie kapitału wytworzonego), a nie liniowych lub kołowych przepływów materiałów lub energii. Ekonomia wydajności oznacza pełne przejście na serwisowanie, na przychody uzyskiwane ze świadczenia usług, a nie ze sprzedaży towarów. Podczas gdy model gospodarki przemysłowej, która zdominowała kraje uprzemysłowione od czasów rewolucji przemysłowej, był prawdopodobnie odpowiedni do przezwyciężenia niedoborów w gospodarkach rozwijających się, model wydajności ma zastosowanie w gospodarkach bliskich nasyceniu, gdy ilości nowych towarów wprowadzanych do użytku są zbliżone do ilości towarów złomowanych po okresie ich przydatności. Działalność gospodarcza, w szczególności handel, zazwyczaj charakteryzuje się przepływami: towarów, energii i usług. Bogactwo traktowane jest jako zapas, a nie przepływ (bogactwo społeczeństw jest oparte na ich zapasach towarów i kapitału). Jakość życia w rozwiniętym społeczeństwie jest prawdopodobnie bardziej zależna od ilości i jakości posiadanych zasobów, niż od przepływów odnotowywanych w gospodarce. Kluczowymi elementami ekonomii wydajności są ponowne użycie i ponowna produkcja, aby możliwe było utrzymanie jakości zapasów i wydłużenie ich żywotności poprzez zmniejszenie materiałochłonności, czyli przepływu materiału wymaganego do tworzenia i utrzymania zapasów. Żywotność produktu w ekonomii wydajności jest ograniczana przez ulepszenia technologiczne w zakresie wydajności kapitału przemysłowego, a nie przez zniszczenie, zużycie czy modę (Stahel & Clift, 2016, s. 137-158).

1.3.3 Istota i zakres strategii cyrkularnych

Zwiększające się rozumienie konieczności zachowania zasobów naturalnych oraz zmniejszenia negatywnego wpływu działalności człowieka na środowisko przyrodnicze wiąże się z popularyzacją strategii cyrkularnych. Coraz częściej kraje

podejmują dążenia do oddzielenia wzrostu gospodarczego od zużycia zasobów i zanieczyszczenia środowiska przy jednoczesnym zachowaniu zasobów gospodarczych tak długo, jak to możliwe (Almagtome i in., 2020, s. 1032-1045). Gospodarka o obiegu zamkniętym, traktowana jako nowy model rozwoju gospodarczego, wymaga przede wszystkim restrukturyzacji i modernizacji systemu gospodarczego w ramach praw rządzących obiegiem materiałów i przepływem energii w naturalnym systemie ekologicznym (Balaban, 2013, s. 91-115). Ze względu na znaczne różnice w podejściu do tematyki można stwierdzić, że definicje gospodarki o obiegu zamkniętym kładą nacisk zarówno na ochronę materiałów, jak i wzrost gospodarczy. Gospodarka o obiegu zamkniętym nie ogranicza się do modyfikowania systemów gospodarowania odpadami w celu zwiększenia efektywności wykorzystania zasobów, zmniejszenia nakładów na zasoby i zwiększenia korzyści ekonomicznych. Coraz częściej gospodarka o obiegu zamkniętym jest uznawana za wysoce skuteczną strategię zarówno w zakresie rozwoju polityki, jak i redukcji zanieczyszczenia środowiska i emisji gazów cieplarnianych (Zhang i in., 2015, s. 11247-11263). Tym samym coraz więcej rządów i organizacji dostrzega potencjał gospodarki o obiegu zamkniętym jako fundamentu zrównoważonego rozwoju. Przekłada się na rosnącą liczbę inicjatyw wspierających transformację w kierunku bardziej zrównoważonych i efektywnych modeli gospodarczych.

Opracowane przez Fundację Ellen MacArthur[20] ramy dla tworzenia cyrkularnych systemów (RESOLVE) wskazują na sześć praktycznych działań, pozwalających na tworzenie systemów cyrkularnych, w których wartość tworzona jest w sposób uniezależniający jest od zużycia zasobów z zewnątrz:

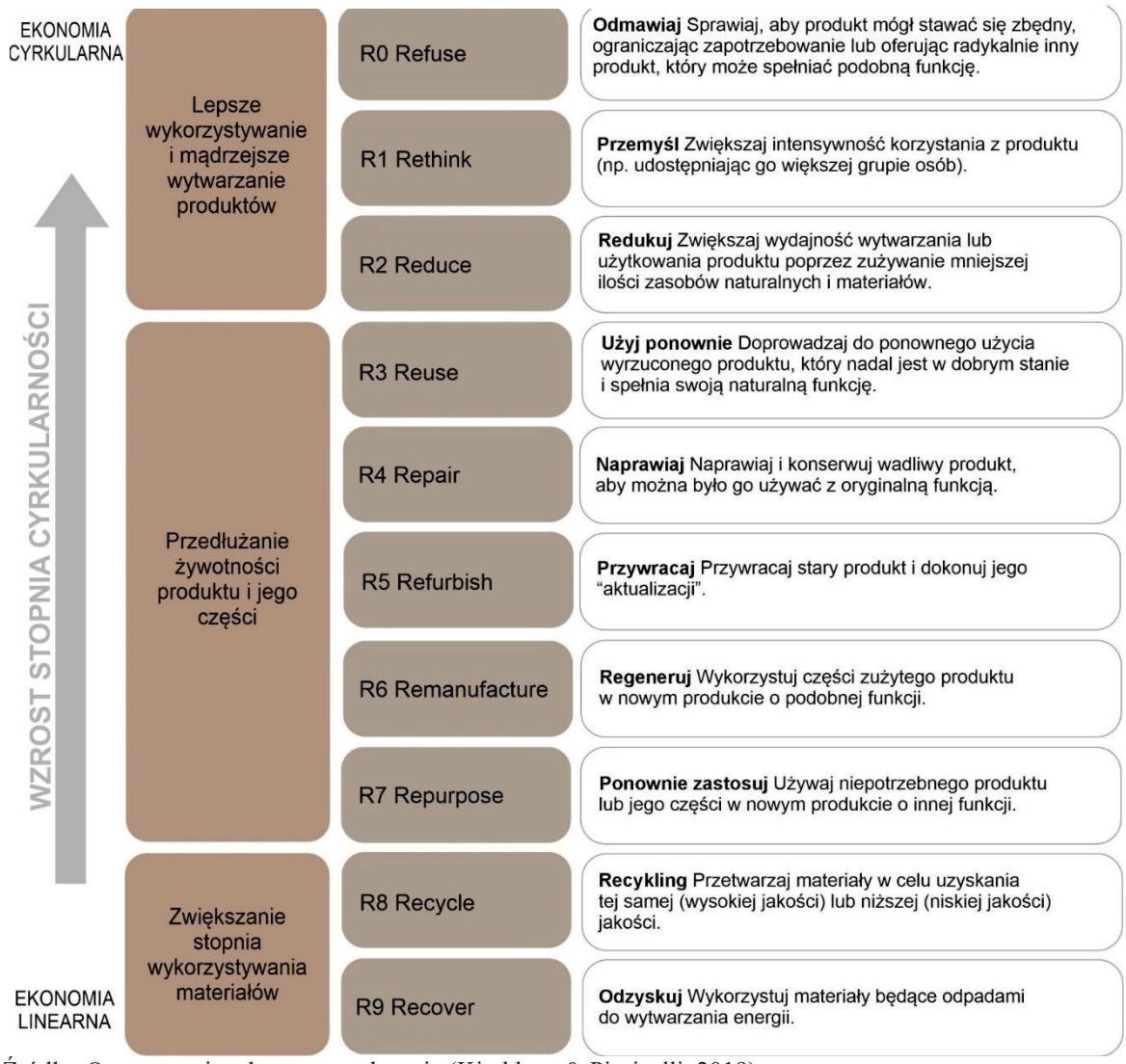
- **RE**GENERATE: Regeneracja ekologiczna poprzez wykorzystanie energii i materiałów odnawialnych i przywracanie do biosfery odzyskanych zasobów;
- **S**HARE: Utrzymywanie komponentów i materiałów w obiegu zamkniętym (np. poprzez ponowne użycie, recykling, odzysk, regenerację), nadanie priorytetu obiegowi wewnętrznemu (np. poprzez promowanie ponownego użycia) co pozwoli na zmniejszenie ilości odpadów;

[20] Fundacja Ellen MacArthur została założona w roku 2009 przez żeglarkę Ellen MacArthur, która w roku 2005 samotnie opłynęła kulę ziemską. Celem fundacji jest promowanie idei gospodarki cyrkularnej, narzędzi i metod odejścia od gospodarki linearnej. Fundacja współpracując z naukowcami i przedstawicielami biznesu publikuje raporty, analizy i ekspertyzy, popularyzuje dobre praktyki, prowadzi działalność informacyjną tworząc ramy cyrkularnej transformacji w wielu sektorach.

- **O**PTIMISE: Współdzielenie zasobów w celu maksymalizacji ich wykorzystania i zmniejszenia ilości odpadów;
- **L**OOP: Optymalizacja wydajności i efektywności produktów, ograniczenie odpadów powstających w wyniku procesów produkcji i w wyniku funkcjonowania łańcuchów dostaw, w tym z wykorzystaniem Big Data;
- **V**IRTUALISE: Dematerializacja w zakresie wykorzystania zasobów polegająca na wykorzystaniu narzędzi wirtualnych;
- **E**XCHANGE: Zastępowanie produktów i usług innymi, zużywającymi mniej zasobów.

Zasady te dotyczą takiego podejścia do projektowania systemów, w których nacisk kładziony jest zwiększanie efektywności ekonomicznej przy ograniczaniu presji na środowisko, funkcjonujących często bez limitów terytorialnych, w których cele nadrzędne dotyczą budowania bogactwa i akumulacji kapitału. Paradygmat cyrkularno-gospodarczy sugeruje, że problem zmiany modelu gospodarczego należy rozpatrywać na co najmniej trzech poziomach. Po pierwsze należy realizować modele gospodarcze w taki sposób, aby nie doprowadzać do definitywnego wyczerpywania zasobów naturalnych. Tempo eksploatacji wielu zasobów (np. metali, minerałów i paliw kopalnych a także wielu gatunków ryb) powoduje ryzyko ich całkowitego wyczerpania w niedługim czasie. Model cyrkularny wymaga zrównoważenia wykorzystania tych zasobów, przy jednoczesnym ułatwieniu regeneracji zasobów odnawialnych. Po drugie firmy muszą projektować produkty, usługi i procesy tak, aby zasoby były wykorzystywane w mniejszym stopniu i aby ponowne wykorzystanie produktów lub ich elementów było możliwe a nawet ułatwione. W szczególności oznacza to eliminowanie efektów zewnętrznych, na przykład poprzez tworzenie produktów możliwych do demontażu i ponownego wykorzystania na końcu ich "życia". Po trzecie wszystkie produkty i materiały muszą być wykonane i utrzymywane na jak najwyższym poziomie jakości, aby można je było ponownie wykorzystać. Ekonomiści twierdzą, że zasoby powinny być „przetwarzane", ponieważ tradycyjny recykling to tak naprawdę *downcycling*, co oznacza, że zasoby są stopniowo degradowane, aż w końcowej fazie stają się bezużyteczne. Biorąc pod uwagę złożoność zagadnienia aspekt włączenia w procesy przedstawicieli świata nauki jest niezbędny, aby zrozumieć (Kirchherr & Piscicelli, 2019, s. 8), ale także móc odpowiednio łączyć elementy poszczególnych strategii.

Rysunek 2. Ramy wdrażania strategii *circular economy*



Źródło: Opracowanie własne na podstawie (Kirchherr & Piscicelli, 2019).

Opracowany opis etapów cyrkularnej transformacji (p. Rysunek 2) jako pierwszy krok do rozważenia wskazuje uwzględnienie w planowaniu działań przemyślanego sposobu wytworzenia i użytkowania (*R9: Recover, R8: Recycle*), co pozwolić ma na odchodzenie od modelu gospodarki linearnej, w której problem wtórnego użycia zasobów czy niezdatnych do dalszego użytkowania produktów jest marginalizowany czy wręcz pomijany. Kolejnym krokiem jest decyzja o realizacji strategii pozwalających na wzniesienie procesów gospodarowania zasobami w mieście na wyższy poziom cyrkularności polegające na budowaniu trwałości i przedłużaniu żywotności produktów (*R7: Repurpose, R6: Remanufacture, R5: Refurbish, R4: Repair, R3: Re-use*). Wykorzystanie tych zasad w procesach produkcji ma pozwolić uniezależnić je od zasobów

naturalnych dostarczanych z zewnątrz, jak również znacznie zmniejszyć presję na środowisko. Najwyższym stopniem jest realizacja strategii pozwalających na mądrzejsze, bardziej racjonalne wykorzystanie elementów procesu, zmiana modeli korzystania z wytworzonych produktów a także przedefiniowanie potrzeb i oczekiwań społeczności (R2: Reduce, R1: Rethink, R0: Refuse). Powyższe strategie okazują się kluczowe dla gospodarki o obiegu zamkniętym w miastach, umożliwiając zrównoważone zarządzanie zasobami, minimalizację ilości odpadów oraz optymalizację cyklu życia produktów, co jest niezbędne dla ograniczenia negatywnego wpływu urbanizacji na środowisko.

1.4 Ekonomia cyrkularna w rozwoju miast

1.4.1 Rola miast w globalnych procesach gospodarowania zasobami

W obliczu rosnącej akceptacji zasad gospodarki o obiegu zamkniętym przez władze krajowe i lokalne oraz w kontekście Porozumienia paryskiego, wdrażanie strategii o obiegu zamkniętym w skali miast staje się niezbędne do zarządzania kwestiami związanymi ze zmianami klimatu (Christis i in., 2019, s. 155-520). Miasta stanowiąc centra funkcjonowania ludności (i często również centra globalnej zamożności), "konsumują" większość światowych zasobów i wytwarzają większość jego „odpadów". Są kluczowymi obszarami, których funkcjonowanie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych i zmian klimatycznych. ONZ szacuje, że do roku 2050 aż 68% światowej populacji będzie mieszkać w miastach (United Nations, 2019, s. 1). Obecnie miasta zużywają 60–80% zasobów naturalnych wykorzystywanych na całym świecie. To w miastach wytwarza się 50% odpadów. Miasta generują 75% emisji gazów cieplarnianych (UNEP, 2012, s. 12). Na taki stan wpływ mają trzy kluczowe czynniki: rosnące potrzeby konsumpcyjne wynikające z rosnącej populacji miast, rosnąca zamożność ich mieszkańców, a także coraz większe odległości, na jakie przewożone są towary (materiały) oraz odpady, co związane jest z funkcjonowaniem ośrodków miejskich.

Rewolucja przemysłowa rozpoczęła etap funkcjonowania świata oparty o masową eksploatację zasobów. Procesy urbanizacji, przyczyniając się do nie tylko do ograniczania ich dostępności, ale także do zanieczyszczenia środowiska, pełnią tu szczególną rolę. Aby móc zacząć stawiać czoła wyzwaniom stojącym przed miastami w XXI wieku, należy zadbać o to, by były one zasobooszczędne, posiadały zdolność regeneracji i cechowały się

odpornością. Pośrednio przyjęcie takiego podejścia powinno również pomóc w rozwiązywaniu problemów zdrowia i dobrego samopoczucia osób mieszkających w miastach oraz we wspieraniu zrównoważonej gospodarki miejskiej. Odejście od linearnego modelu funkcjonowania miast daje szansę na sprostanie trzem kluczowym a często pomijanym wyzwaniom dotyczącym zrównoważonego rozwoju: przyszłości, zapewnieniu sprawiedliwości międzypokoleniowej i jakości środowiska. Zmiana klimatu pogłębia problemy związane z bezpieczeństwem zasobów, zwiększając prawdopodobieństwo częstszych klęsk żywiołowych, które mają wpływ na ciągłość zaopatrzenia miast.

Miasta są w dużej mierze uzależnione od paliw kopalnych, co czyni je szczególnie podatnymi na przykład na podwyżki cen paliw, a także embarga na energię. Wytwarzanie czystej energii w miastach jest poważnie utrudnione przez ich morfologię (np. brak przestrzeni, zacienienie) czy też sprzeciw społeczeństwa. Instalacje wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych często można znaleźć na peryferiach, ale potrzeby w miastach są tak duże, że w praktyce nie jest łatwo zaspokoić zapotrzebowania na energię bez udziału paliw kopalnych (często importowanych) czy też energii jądrowej. Spekulacja gruntami i nieruchomościami również zaowocowała wolnymi nieruchomościami - terenami, które stały się miejskimi nieużytkami. Globalny kapitał został zainwestowany w nieruchomości gruntowe i mieszkania traktowane jako towar czy zabezpieczenie instrumentów finansowych, którymi handluje się na światowych rynkach oraz jako środek gromadzenia bogactwa. W efekcie niedoboru ziemi zwiększeniu ulega wartość gruntów i nieruchomości. Trudno jest w tej sytuacji prowadzić efektywną politykę gospodarowania przestrzenią miast. Jednocześnie to właśnie funkcjonowanie samych obszarów miejskich ściśle uzależnione jest od dostarczania zewnętrznych zasobów.

Z drugiej strony ośrodki miejskie, same borykające się z problemami dotyczącymi rozwoju są jednocześnie „kopalniami" surowców, które, przy odpowiednim przemodelowaniu miejskich strategii, mogą ten rozwój wspierać. W budynkach, infrastrukturze, produktach i złożach odpadów znajdują się znaczne ilości zasobów naturalnych, z których część mogłaby być ponownie wykorzystana. W czasach, gdy zasoby stają się coraz bardziej ograniczone, te ich technosferyczne rezerwuary mogą stanowić szansę na bardziej zrównoważony rozwój lub przynajmniej stanowić lokalną alternatywę dla importowanych, pierwotnych materiałów i recyklingu odpadów. Na popularności zyskują alternatywne do tradycyjnych metody pozyskiwania surowców do produkcji.

Poza działalnością polegającą na wydobywaniu i przetwarzaniu odpadów składowanych wcześniej w określonych rodzajach złóż (składowiska komunalne, odpady kopalniane itp.) określaną mianem landfill mining[21] na popularności zyskuje urban mining[22] rozszerzający górnictwo składowiskowe na proces odzyskiwania związków i pierwiastków z wszelkiego rodzaju zasobów antropogenicznych, w tym budynków, infrastruktury, przemysłu, produktów (Williams, 2023, s. 14-35). Zgromadzone w ten sposób materiały mogą stanowić znaczące źródło zasobów, a stężenie pierwiastków jest często porównywalne lub przekraczające zasoby naturalne. Jasne jest, że miasta muszą odejść od linearnych modeli gospodarowania i przejść do gospodarki o obiegu zamkniętym, aby wpłynąć na zmniejszenie bezwzględnej wielkość globalnych strumieni odpadów i emisji.

Odpowiednie zaplanowanie zachodzących w miastach procesów może przyczynić się do zamykania pętli zasobów w rejonach zurbanizowanych - na przykład poprzez przywracanie funkcji przestrzeni - miejskich nieużytków, odpowiednie zagospodarowanie infrastruktury miejskiej, odzyskiwanie wody i materiałów czy odzyskiwanie energii z odpadów. Takie podejście pozwoliłoby na ograniczenie skali globalnego transportu surowców, ograniczenie użycia paliw kopalnych i zmniejszenie ilości odpadów, jakie trafiają na składowiska, co z kolei zmniejszyłoby skalę emisji gazów cieplarnianych. Tym samym globalny wpływ miast na stan planety może zostać ograniczony (Williams, 2021, s. ix). Realizacja strategii miejskich uwzględniających zasady circular economy staje się zatem kluczowym elementem realizacji celów zrównoważonego rozwoju Agendy ONZ na rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030 (United Nations, 2017), w szczególności SDG11[23] - w zakresie bezpiecznych, sprzyjających włączeniu społecznemu, odpornych i zrównoważonych miast oraz SDG12[24] - w sprawie zrównoważonej produkcji i zużycia. Cechą miejskich ekosystemów jest ewolucja. Wiele z realizowanych w ramach struktur

[21] Co można tłumaczyć jako: proces eksploatacji składowisk.
[22] Co można tłumaczyć jako: górnictwo miejskie.
[23] SDG11 - Cel zrównoważonego rozwoju nr 11 (ang. *Sustainable Development Goal 11*) - Zrównoważone miasta i społeczności - cel skupia się na uczynieniu miast i osiedli ludzkich bardziej inkluzywnymi, bezpiecznymi, odpornymi i zrównoważonymi. Obejmuje działania mające na celu poprawę infrastruktury miejskiej, dostęp do podstawowych usług, ochronę dziedzictwa kulturowego, zmniejszenie zanieczyszczenia oraz zwiększenie odporności na katastrofy.
[24] SDG12 - Cel zrównoważonego rozwoju nr 12 (ang. *Sustainable Development Goal 12*) - Odpowiedzialna konsumpcja i produkcja - cel dąży do promowania zrównoważonych wzorców konsumpcji i produkcji. Celem jest zmniejszenie marnotrawstwa, promowanie efektywnego wykorzystania zasobów oraz ograniczenie wpływu na środowisko poprzez bardziej odpowiedzialne zarządzanie odpadami i substancjami chemicznymi.

miejskich procesów ma na celu dostosowanie miast do kontekstu, w którym są osadzone, uodpornienie na zagrożenia (np. poprzez procesy adaptacji do zmian klimatu) i radzenie sobie z procesami, które mogą wpływać na ich degradację (np. poprzez rewitalizację). Aby jednak móc dostosować miasta do zmian, konieczne jest wypracowanie takich modeli ich funkcjonowania, które pozwolą na rozwój w ramach funkcjonowania infrastruktury miejskiej w sposób elastyczny, co umożliwi kreowanie adaptacyjnych środowisk miejskich, zdolnych do regeneracji. Umożliwiając lokalnej społeczności miejskiej zaangażowanie w realizowane w mieście procesy, zrozumienie ich a także współkreowanie zarówno infrastruktury jak i usług, zarządzający miastami mogą wspierać zdolność mieszkańców do przystosowania się do zmian (Williams, 2021, s. ix).

1.4.2 Od systemu ekonomicznego do cyrkularnych strategii rozwoju miast

Pojawienie się w latach 60-tych koncepcji *circular economy* wywarło wpływ na późniejszą politykę gospodarczą krajów i wpłynęło na przyjęcie zasad cyrkularnych w sektorze usług czy przemysłu. Ekonomia cyrkularna wskazywana była jako model produkcji i konsumpcji, którego ostatecznym celem jest oddzielenie i uniezależnienie wzrostu gospodarczego od dostaw wyczerpujących się zasobów naturalnych i degradacji środowiska. Celem wdrażania strategii cyrkularnych w procesach gospodarczych jest zapobiegawcze podejście do ich funkcjonowania, pozwalające na unikanie negatywnych skutków wzrostu oraz naprawę szkód wyrządzonych wcześniej. Nacisk kładziony jest na takie przeprojektowanie procesów, aby umożliwiały usprawniony obieg materiałów w systemie gospodarczym.

Dokonanie przejścia od cyrkularnych systemów gospodarczych do miast funkcjonujących w systemach cyrkularnych wymaga wzięcia pod uwagę kilku podstawowych cech charakteryzujących systemy miejskie. Przede wszystkim, odmiennie niż systemy gospodarcze, systemy miejskie są ograniczone przestrzennie. O ile zarządzanie miastami odbywa się na poziomie samorządu lokalnego, o tyle na ich funkcjonowanie mają również wpływ decyzje, które zapadają na poziomach wyższych (w Polsce - na poziomie powiatu, regionu czy krajowym). Cele funkcjonowania miast, jakimi głównie kierują się samorządy lokalne to nie cele gospodarcze, a cele związane z zaspokojeniem potrzeb społecznych. Zapewnienie dostępności do usług i infrastruktury jest kluczowe w zakresie funkcjonowania gospodarki miast, odmiennie niż w systemach gospodarczych, gdzie nacisk kładziony jest na produkcję.

Jakkolwiek pojęcie „miasta o obiegu zamkniętym" lub „miasta-regionu o obiegu zamkniętym" wywodzi się z modelu gospodarki o obiegu zamkniętym stosowanego w przestrzennym wymiarze terytorialnym (Gravagnuolo i in., 2019, s. 1), to wdrażanie rozwiązań z zakresu *circular economy* w ramach tworzenia miejskich strategii wymaga spojrzenia szerszego, niż opartego o mnożenie bądź dodawanie do siebie cyrkularnych systemów gospodarczych (Marin & De Meulder, 2018, s. 2). Miasto cyrkularne (czy też miasto funkcjonujące w obiegu zamkniętym) jest systemem społeczno-ekologicznym, jednostką bio-geo-fizyczną funkcjonującą w powiązaniu z aktorami społecznymi i instytucjonalnymi. Stanowi ono system kompleksowy, posiadający zdolność regeneracji i adaptacji, funkcjonujący w ramach granic przestrzennych, ale też funkcjonalnych wyznaczających miejski ekosystem (Williams, 2021, s. 13).

System miejski to system ograniczony przestrzennie. Jest to jeden z ważniejszych czynników jakie należy wziąć pod uwagę w przypadku planowania realizacji cyrkularnych strategii mających na celu zamykanie pętli zasobów z uwzględnieniem funkcjonowania miasta w kontekście gospodarki regionu czy kraju. Cyrkularny rozwój miast pozwala na tworzenie miast elastycznych, oferujących przestrzeń do transformacji i wzrostu, daje szansę na wytwarzanie nowych zasobów. Miasta cyrkularne ewaluują wraz ze zmieniającymi się potrzebami a społeczeństwo tych miast ma możliwość nie tylko aktywnego angażowania się w procesy, ale także uczenia się i zwiększania zdolności samoorganizacji.

Jako trzy fundamentalne działania, które są wspólne zarówno dla rozwoju opartego o zasady *circular economy* jak i budowanie miast cyrkularnych Williams wskazuje (Williams, 2021, s. 14):

– Realizację działań w systemie zapętlonym (ponowne wykorzystanie, recykling, odzyskanie energii). Miasto cyrkularne stanowi otwarty system z wieloma procesami linearnymi, jednak tam, gdzie jest to możliwe te procesy są zamykane. Zmniejsza to ilość odpadów i promuje najbardziej efektywne wykorzystanie zasobów. Przykładami takich działań mogą być: funkcjonowanie systemów odzysku ciepła z odpadów, wdrażanie systemów recyklingu szarej wody, ponowne wykorzystanie i adaptacja zabudowy, rekultywacja gruntów czy też ograniczanie marnotrawienia żywności w funkcjonujących w miastach restauracjach i kawiarniach;

– Realizację działań regeneracyjnych (regeneracja w ramach miejskiego ekosystemu i usług ekosystemowych). Ekologiczne działania regeneracyjne są często operacjonalizowane poprzez włączanie zielonej i błękitnej infrastruktury (np. nawierzchni przepuszczalnych, budowę stawów retencyjnych, realizację zielonych dachów) do tworzenia tkanki miejskiej lub procesów zarządzania miejskimi ekosystemami;
– Realizację działań adaptacyjnych (budowanie zdolności zarówno tkanki jak i społeczności miejskiej do przystosowania się do zmian). Potencjał jest budowany poprzez wspólne planowanie, wspólne uczenie się i projektowanie w sposób umożliwiający elastyczne dostosowanie się do potrzeb.

Realizacja powyższych działań wspiera tworzenie miast odpornych, zdolnych do samoregeneracji, w których minimalizowane są zarówno zużycie zasobów jak i produkcja odpadów. Każdy z tych procesów oparty jest o obieg zamknięty. Realizowane łącznie stanowią podstawę teoretycznej konceptualizacji miast o obiegu zamkniętym, a także rozwoju w modelu zamkniętym w ogóle. Ich celem jest zmniejszanie wpływu światowej populacji miast na globalny ekosystem. Jednocześnie pozwalają na tworzenie zdrowszych lokalnych ekosystemów. Zasady gospodarki o obiegu zamkniętym można włączać w prowadzone w miastach procesy gospodarcze, mogą one wpływać na sposób planowania i projektowania miejskiej infrastruktury, wchodzić w skład wytycznych dotyczących zagospodarowania przestrzennego miast, mogą w końcu być realizowane przez mieszkańców miast w ramach ich codziennych praktyk i zachowań.

1.4.3 Rozwój koncepcji metabolizmu miejskiego

Przepływy związane z funkcjonowaniem miast, w większości spowodowane decyzjami człowieka (choć nie zawsze prze niego kontrolowane) będące częścią procesu transformacji materii i energii, pozwalające na odnalezienie analogii pomiędzy miastem a organizmem żywym, stały się podstawą sformułowania pojęcia metabolizmu miasta. W opisanych w literaturze badaniach nad metabolizmem miast można wyróżnić trzy główne okresy rozwoju: okres początkowy, okres stabilizacji oraz okres głównego nurtu (Zhang i in., 2015, 11247-11263). Samo pojęcie metabolizmu w odniesieniu do miasta, zaczerpnięte z nauk biologicznych, zostało po raz pierwszy użyte przez Wolmana w roku 1965. Zdefiniował on wtedy wymagania metaboliczne miasta jako „(…) *wszystkie materiały i towary potrzebne do utrzymania mieszkańców miasta w domu, pracy*

i zabawie" (Wolman, 1965, s. 156). U podłoża odnalezienia analogii w funkcjonowaniu miasta do funkcjonowania żywych organizmów leży sformułowana przez Ludwiga von Bertalanffyego ogólna teoria systemów. W swej pracy w 1968 roku zatytułowanej „Ogólna teoria systemów" (ang. *General System Theory*) postulował on utworzenie nowej dyscypliny zwanej ogólną teorią systemów. Miała ona bazować w szczególności na koncepcji systemu otwartego (von Bertalanffy, 1984, s. 69, s. 155), co miało umożliwić ścisłe określenie takich terminów jak suma i całość, różnicowanie czy porządek hierarchiczny. O ile koncepcje systemowe von Bertalanffyego zostały najpełniej wykorzystane w biologii, teoria systemów wpłynęła na liczne dziedziny wiedzy, bazując głównie na ich złożoności. Złożoność tę określają: wielość elementów składających się na funkcjonalną całość nazywaną systemem oraz wielość relacji, zarówno między elementami tego systemu, jak i między tymi elementami a otoczeniem systemu. Według Paryska (Parysek, 2015, s. 27) w ujęciu systemowym szczególnie ważną rolę odgrywa właśnie sieć wielu, różnego rodzaju relacji między elementami, stanowiących o funkcjonalności systemu, na co jeszcze przed sformułowaniami von Bertalanffyego zwrócił uwagę Leontief, formułując model powiązań w gospodarce Stanów Zjednoczonych, nazywany modelem *input-output*[25]. Model dotyczył gospodarki, która w istocie rzeczy jest systemem. Autor "Ogólnej teorii systemów″ podaje następujące charakterystyczne cechy organizmu jako systemu otwartego: wymiana składników z otoczeniem, samoregulacja, utrzymywanie stanu stabilności przy zasilaniu w energię z zewnątrz, ekwifinalność - co oznacza, iż stan końcowy systemu otwartego może być osiągnięty z wielu stanów początkowych i w rożny sposób (von Bertalanffy, 1984, s. 70) . Na bazie tej teorii, najpierw w „Sporze o istnienie świata" Ingarden uzupełnia koncepcję o warunki ponoszenia przez człowieka odpowiedzialności (Ingarden, 1961, s. 271-359), następnie w „Studiach z estetyki" wprowadza koncepcję tzw. izolatorów funkcjonujących w organizmie (Ingarden, 1966, s. 51) zapewniających izolację pomiędzy narządami, ale również pomiędzy organizmem a środowiskiem. W nauce wykorzystywane są dwa modele systemów: organicystyczny (gdzie wzorcem jest organizm, który „żyje") oraz mechanistyczny (gdzie wzorcem jest maszyna, która „działa").

Koncepcja metabolizmu miejskiego jaka została sformułowana przez Wolmana skupiała się głównie na potrzebach dostarczania surowców niezbędnych

[25] Co można tłumaczyć jako: model wejścia i wyjścia.

do funkcjonowania miast oraz zarządzania gospodarką wodną w mieście, a dokładnie koniecznością odprowadzenia nadmiaru wody z miast (Wolman, 1965, s. 178-190). Przedmiotem jego badań były analizy przepływów pozwalające na badanie ponoszonych nakładów w kontekście wyników osiąganych w miastach. W latach 70-tych do zakresu tych analiz dodano aspekt energetyczny, sugerowano nawet, aby to właśnie zużycie energii stało się podstawą ilościowego badania metabolizmu miast (który stał się prototypem emergii). W latach 90-tych koncepcja metabolizmu miejskiego została uzupełniona o aspekty społeczne. Według nowej definicji metabolizm miejski jest suma procesów technicznych i społeczno-gospodarczych zachodzących w miastach, skutkujących wzrostem, produkcją energii i eliminacją odpadów (Kennedy i in., 2007, s. 43-59).

Biorąc pod uwagę jak bardzo złożonym systemem jest miasto, to że pełni rolę środowiska życia, w jakim stopniu świadomie jest kształtowane (zarówno przez samorząd jak i przez mieszkańców) a także istnienie skutków ubocznych jego funkcjonowania miasta odczuwalnych przez mieszkańców, w ujęciu systemowym rzeczywiście można poszukiwać szans na zdefiniowanie problemów oraz wypracowanie rozwiązań. W mieście, podobnie jak w żywym organizmie, dokonują się zjawiska przemiany materii i energii o specyficznym charakterze. Miasto jako jednostka terytorialna oraz jego mieszkańcy zużywają różnego rodzaju energię, np. elektryczną, gazową, cieplną, oraz różnego rodzaju materię, np. węgiel, drewno, szkło, papier, żywność, odzież i in., co można potraktować, jako pewną formę metabolizmu (Parysek, 2015, s. 45). Pojęcie metabolizmu miejskiego oparte jest na dostrzeżeniu prawidłowości, iż miasto jest organizmem (sztucznie utworzonym rodzajem ekosystemu) zużywającym zasoby dostarczane z otoczenia i wydalającym odpady powstałe w wyniku jego funkcjonowania. Warunkiem funkcjonowania tego organizmu jest dostarczanie substancji, za co odpowiedzialny jest człowiek. Efektem transformacji (czyli przekształcania tychże substancji są produkty metabolizmu miasta, które Macias nazywa przez analogię do funkcjonowania organizmu - metabolitami i dzieli na metabolity pożądane przez człowieka takie jak np. produkty przemysłowe czy rolne oraz metabolity uboczne, niepożądane, takie jak pyły, gazy, ścieki, odpady czy utracona energia (Macias, 2009, s. 125). W metabolizmie tym należy też uwzględnić przepływy kapitału, a także wiedzy, umiejętności, różnych wzorców czy informacji. Tak opisana przemiana materii może w konkretnych sytuacjach i warunkach ulec pewnym zakłóceniom. Mimo to, nie jest trudno wskazać takie procesy, które identyfikować należy z metabolizmem miejskim. Prowadzone od ponad pół wieku

badania w tym zakresie szczególnej intensyfikacji nabrały w latach 90-tych, kiedy to zakres badań poszerzono o aspekty związane z kryzysami miejskimi (ang. *city crisises*), co nadało pierwotnej koncepcji metabolizmu miejskiego odpowiednio inny charakter.

Analogii między miastem a ekosystemem doszukiwało się wielu innych badaczy, zwracając uwagę na podobieństwo procesów toczących się w mieście i procesów, jakie zachodzą w organizmach żywych. Co ważne, często podkreślany jest fakt funkcjonowania miast w sieci powiązań (podobnie jak organizmy żywe funkcjonują w ramach ich środowiska życia). Wśród polskich badaczy na zasadność traktowania miasta jako systemu wskazuje na przykład Parysek, podkreślając wielość tworzących to miasto elementów, ogrom różnorodnych relacji łączących ze sobą składniki miasta oraz łączących te składniki z otoczeniem (strefą zewnętrzną bliższą i dalszą), a także funkcjonowanie miasta jako środowisko życia człowieka (Parysek, 2015, s. 45). Przy traktowaniu miasta jako ekosystemu, bazując na analogii do zjawisk zachodzących w przyrodzie można podejmować próby opisania funkcjonowania jednostek i społeczności ludzkich. Dodatkowym aspektem, pozwalającym na nazwanie miasta ekosystemem jest wzajemne powiązanie ze sobą i wzajemne oddziaływanie organizmów żywych i elementów środowiska nieożywionego. Parysek wskazuje dodatkowo, iż w systemie środowiska (ekosystemie) musi także istnieć przepływ energii, prowadzący do: powstania wyraźnie określonej struktury troficznej (łańcuchy pokarmowe), zróżnicowania biotycznego (komponent autotroficzny i heterotroficzny) oraz krążenia materii (tj. wymiany pierwiastków i związków między żywymi i nieożywionymi częściami ekosystemu). O pewnym układzie jako ekosystemie można mówić jednak dopiero wtedy, kiedy podstawowe składniki występują i działają wspólnie, osiągając choćby krótkotrwałą stabilność funkcjonalną (Parysek, 2015, s. 40). Warto jednocześnie zwrócić uwagę na cechy miasta, które czynią zeń specyficzny rodzaj ekosystemu. Dla przykładu obieg materii dokonuje się w sposób, który może podlegać zmianom i modyfikacjom, również energia może przepływać w sposób niepodobny do sposobu, w jaki przepływałaby w przypadku ekosystemu złożonego z organizmów żywych (źródła energii importowane są często z terenów zewnętrznych, również odpady wywożone są najczęściej poza granice miasta).

Poszukiwanie podobieństwa w funkcjonowaniu miast do funkcjonowania organizmów żywych zajmowało wielu badaczy. Próbowano przyrównać do siebie procesy, jakie realizowane są w miastach do tych do tych jakie dzieją się w organizmach. Wypracowano

szereg porównań pozwalających na potraktowanie miasta stanowiącego funkcjonalną całość jako spełniającego te warunki, jakie spełnia żywy organizm. Powyższe analogie zaprezentowano w Tabeli 1.

Tabela 1. Podstawowe analogie pomiędzy miastem a organizmem żywym

Organizm żywy	Miasto
układ krwionośny	ruch uliczny, transport
odżywianie	dostawy energii i materii (dóbr)
trawienie	wykorzystanie energii i materii
metabolizm	przemiana materii (produkcja dóbr i usług)
system nerwowy	przepływ informacji
mózg	zarządzanie, wiedza, technologia
zmysły	odbieranie informacji, percepcja
wydalanie	wytwarzanie i składowanie odpadów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (Parysek, 2015).

Ganti w swojej książce „Podstawy życia" wskazuje na 5 cech koniecznych i 3 cechy potencjalne, które winny charakteryzować żywy organizm. Cechy konieczne to: (1) całościowy i jednostkowy charakter, czyli wyodrębnienie ze świata zewnętrznego, (2) metabolizm, (3) homeostaza, czyli utrzymanie stanu wewnętrznej równowagi, (4) podsystem przechowywania i przetwarzania informacji, ważny dla funkcjonowania oraz (5) wewnętrzny system regulacji funkcjonowania. Jako cechy potencjalne zaś wskazuje: (1) zdolność wzrostu i rozmnażania, (2) zmienność w replikacji, czyli ewolucja a także (3) śmiertelność (Ganti, 1986, s. 52). Parysek i Mierzejewska, dokonując analizy spełniania przez miasto warunków koniecznych, które wskazał Ganti, jako odnosząc się do metabolizmu miasta zwracają uwagę, iż na obszarze miasta dokonuje się wprawdzie przemiana materii i energii, lecz proces metabolizmu sprowadzić można do zasilania finansowego składników systemu miasta, gwarantującego jego funkcjonowanie i rozwój (Parysek & Mierzejewska, 2013, s. 404). Odchodzą tym samym od „fizycznego" traktowania procesu metabolizmu - bardziej niż na przepływie materii koncentrując się na przyczynach przepływu tej materii. Na funkcjonowanie miasta wpływ mają przepływy kapitałowe, przepływy wiedzy, informacji. Szczególnie istotna jest rola społeczeństwa miast, z uwagi na fakt, iż miasto jest systemem teleologicznym, funkcjonuje po to, aby zapewnić możliwie jak najlepsze warunki życia i obsługi mieszkańców, jednocześnie będąc systemem, w którym sprawczymi elementami jego funkcjonowania i rozwoju są właśnie mieszkańcy (Parysek, 2015, s. 46). Oznacza to, że miasto jako system wymaga organizacji i funkcjonowania odpowiedniego podsystemu regulacyjnego, którym jest władza miejska, a konkretnie samorząd miasta.

Mizgajski definiuje metabolizm miasta jako wielkość strumieni materii i energii związanych ze sferą produkcyjną, budownictwem, przekształceniem energii, a także wielkością i strukturą konsumpcji oraz usług (Mizgajski, 2000, s. 221-244) i wyróżnia następujące jego formy:

- metabolizm wodno-ściekowy polegający na ujmowaniu, przesyle i wykorzystaniu wody do różnych celów, a następnie oczyszczeniu i zrzucie wód pościekowych lub zrzutu ścieków do odbiornika;
- metabolizm energetyczny polegający na dostarczaniu wytworzonej już energii, surowców energetycznych do przetworzenia w energię cieplną, elektryczną lub mechaniczną do ekosystemu sztucznego;
- metabolizm produkcyjny (przemysłowy) obejmujący funkcjonujące na terenie miasta zakłady przemysłowe, a także inne rodzaje metabolizmu miasta (energetyczny, wodno-ściekowy, budowlany);
- metabolizm budowlany związany z zabudową komunalną, przemysłową i komunikacyjną;
- metabolizm mieszkańców wynikający z potrzeb bytowych i życiowych osób zamieszkujących dany ekosystem sztuczny.

Macias zaznacza dodatkowo, iż taki obraz metabolizmu miasta wymaga dopełnienia a co najmniej uwzględnienia faktu, iż miasta są obszarami uprawy roślin i hodowli zwierząt, na co wskazuje istnienie użytków rolnych w obszarach miast (Macias, 2009, s. 126) lub gruntów wykorzystywanych na cele rolnicze.

Badania w zakresie metabolizmu miast oparte są o analizy informacji ilościowych pozwalających na określenie wartości wskaźników obrazujących stan czy skalę zjawisk. Jakkolwiek nie określono katalogu wskaźników, których użycie (nawet selektywne) mogłoby pozwalać na opisanie metabolizmu miast, w ostatnich latach prace mające na celu ich wyselekcjonowanie prowadzone są w ramach wielu projektów badawczych. W różnych badaniach wykorzystywane są różne zestawy wskaźników. Dobierane są one z uwzględnieniem zarówno specyfiki miasta jak i szczególnych cech z zakresu problematyki badawczej.

Analiza wskaźników metabolizmu miejskiego dokonana na podstawie literatury (dane pozyskano na podstawie analizy 96 artykułów) pozwala wyodrębnić wskaźniki opisujące metabolizm miejski na różnych poziomach, w oparciu o różne bazy danych (Song i in., 2018, s. 13). Poniżej, w Tabeli 2 zaprezentowano wskaźniki metabolizmu w odniesieniu

do dwóch poziomów. Jednym z nich jest poziom pozwalający na ocenę kategorii materiałów, stanowiących przedmiot przepływu materii w miastach. Drugi poziom analizy to poziom funkcjonalny, który pozwala mierzyć przepływy na podstawie funkcji materii, jaką pełni ona w funkcjonowaniu miasta.

Tabela 2. Lista wybranych wskaźników metabolizmu miejskiego

Poziom materiału	Poziom funkcjonalny
– Temperatura powietrza, – Roczne opady, – Wskaźnik średnich wydatków gospodarstw domowych, – Współczynnik Bowena – Ponowne wykorzystanie terenów poprzemysłowych – Pochłaniacze węgla – Koszt proponowanych efektów rozwojowych – Gęstość rozwoju – Wpływ na lokalną gospodarkę (zatrudnienie) – Wpływ na lokalną gospodarkę (przychody) – Elektryczność – Wbudowany współczynnik energii – Wbudowany stosunek masy – Numery pracowników – Balans energetyczny – Ciśnienie środowiskowe – Wyeksportowana emergia – Import żywności – PKB – Efekty wyspy ciepła – Importowana emergia – Infiltracja – Nowe obszary zurbanizowane – Potencjalne ryzyko powodzi – Efektywność społeczno-gospodarcza – Komfort termiczny – Całkowita emergia – Konsumpcja wody – Import wody – Import drewna	– Ciepło antropogeniczne – Stężenia (NOx, PM10, PM2,5, O_3, CO, SO_2) – Import materiałów budowlanych – ELR (współczynnik obciążenia środowiska) – Dostępność do usług pogotowie – Wskaźnik samoobsługi w sytuacjach awaryjnych – Emisje (CO_2, CH_4) – Zużycie energii przez chłodzenie/ogrzewanie – Zużycie energii przez transport – ESI (wskaźniki zrównoważonej energii) – Ewapotranspiracja – Przekroczenia (NOx, PM10, O3, SO2) – Wskaźnik uzysku energii – Wskaźnik awaryjny PKB – Wchodzące promieniowanie słoneczne – Długość udostępnionych ścieżek rowerowych – Długość nowych dróg pod warunkiem – Wydajność metaboliczna – Emergia nieodnawialna

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (Song i in., 2018).

Wskaźniki te mogą być wykorzystywane do oceny skutków realizacji polityk i strategii dotyczących rozwoju środowiska miejskiego. Co ważne, mogą one dostarczać informacji wspierających projektowanie urbanistyczne a także umożliwiać dokonywanie analiz porównawczych w zakresie rozwoju na poziomie lokalnym i regionalnym. Stanowią cenny komponent pozwalający na osadzenie procesów rozwojowych miast w kontekście przestrzennym, na co pozwalają badania przestrzennego rozkładu zjawisk. Dlatego

wskaźniki są przydatne w projektowaniu i planowaniu urbanistycznym w połączeniu z progami lub celami zrównoważonego rozwoju w celu oceny wyników.

W literaturze opisano trzy analityczne modele opisujące przepływy i odcinki metabolizmu miejskiego:

– model czarnej skrzynki (ang. *black-box model*)

Model czarnej skrzynki opisuje metabolizm miasta analizując „wejścia" i „wyjścia", koncentrując się na agregacji danych na poziomie miasta, co pozwala na prowadzenie wstępnych analiz przepływów. Jest stosowany do badania metabolizmu miast wykorzystujących metody analizy *input-output*, analizy przepływu materiałów (ang. *material flow analysis*) i badania śladu ekologicznego (ang. *ecological footprint analysis*). Z uwagi jednak na fakt, iż model opiera się o analizę danego obszaru miasta w jego granicach, nie do końca jest w stanie uwzględniać dynamikę wszystkich procesów w nim zachodzących, w szczególności uzależnionych od powiązań funkcjonalno-przestrzennych miast.

– model szarej skrzynki (ang. *grey-box model*)

W przeciwieństwie do modelu czarnej skrzynki, model szarej skrzynki opiera się na analizie danych wejściowych i wyjściowych po ich dezagregacji, co pozwala na badanie przepływów metabolizmu miejskiego z uwzględnieniem różnych składników materiałowych. Pozwala to analizować i uwzględniać zarówno sposób jak i efekty funkcjonowania łańcuchów dostaw, od kołyski do grobu (ang. *cradle-to-grave*). Analizy mogą obejmować etapy od wydobycia zasobów naturalnych do wytworzenia odpadów w końcowych cyklach produkcji i dotyczyć zarówno wytwarzania produktów jak też generowania usług. Model ten łączy analizy danych odgórnych i oddolnych. Najczęściej stosowanymi metodami spośród wykorzystywanych w tym modelu są metoda oceny cyklu życia (ang. *life cycle assessment*), analiza syntezy energii (ang. *emergy synthesis analysis*) oraz analiza przepływu materiałów (ang. *material flow analysis*). W odróżnieniu od modelu czarnej skrzynki ten nie jest oparty o systematyczny zestaw wskaźników. Z uwagi jednak na swoją złożoność model szarej skrzynki pozwala na identyfikację kluczowych dla środowisk miejskich przepływów, co pozwala na poprawę wydajności wykorzystania materiałów.

– model analizy sieci (ang. *network model*)

Model analizy sieci zapewnia podejście wykraczające poza metody stosowane w modelach czarnej i szarej skrzynki. Celem analiz prowadzonych w tym przypadku jest analiza

wewnętrznych cech miejskiego metabolizmu w ujęciu systemowym, co pozwala na badanie interakcji między składnikami struktury systemu. Opiera się nie tylko na badaniu komponentów wejściowych i wyjściowych, ale również opisuje wzajemne powiązania między tymi komponentami (p. Tabela 3). Takie podejście uważane jest za zapewniające, iż analiza metabolizmu miasta jest dokładna i systematyczna. Jakkolwiek model ten pozwala na określenie przepływów materiałowych w każdym węźle, w praktyce jednak prowadzenie analiz jest bardzo czasochłonne, głównie z uwagi na zakres niezbędnych do zgromadzenia danych.

Tabela 3. Porównanie trzech modeli analitycznych do oceny metabolizmu miejskiego

Model	Sposób analizy danych	Przestrzenny wymiar analiz	Możliwość wykorzystania w planowaniu rozwoju miast	Wskaźniki
Black-box model	Top-down	Nie jest możliwy	Prawie niemożliwe	Usystematyzowane
Grey-box model	Top-down oraz Bottom-up	Jest możliwy w perspektywie linearnej	Istnieje ograniczona możliwość (nie można zaprojektować dla całego miasta powierzchnia)	Kompletne, nieusystematyzowane
Network model	Bottom-up	Jest możliwy w perspektywie linearnej	Silny potencjał	Niekompletne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (Song i in., 2018).

W przypadku analiz w modelu „czarnej skrzynki" (ang. *black-box model*) wzrasta złożoność wymagań dotyczących danych i analizy modelu, zbliżona jest do poziomu analiz w modelu sieci. Podobnie ta zwiększona złożoność jest również obserwowana w integracji z przestrzenią miejską i potencjałem wykorzystania przez planujących rozwój miast.

Analizując opisane w literaturze wskaźniki metabolizmu miejskiego można zauważyć, iż ich katalog wymaga doprecyzowania w zakresie szczegółowości, ale również kompleksowości. Badanie efektywności modelu metabolizmu miejskiego winno być oparte o specyficzne cele rozwojowe i zdefiniowane problemy, jakie dotyczą struktury miasta. Kluczowy będzie taki dobór wskaźników, który pozwoli na weryfikację zasadności ich wyboru w poszczególnych badanych przypadkach a także zweryfikowanie wrażliwości

poszczególnych wskaźników na podejmowane w mieście decyzje, zmiany w zakresie polityki rozwoju czy postaw społecznych.

1.4.4 W kierunku rozwoju miast w oparciu o strategie cyrkularne

Nadanie cyrkularnym procesom gospodarczym wymiaru przestrzennego pozwoliło na uczynienie z *circular economy* jednego z motorów rozwoju i naprawy współczesnych miast. Wzrosła świadomość faktu, iż liniowy schemat ich funkcjonowania, oparty o modele polegające na produkcji - zużyciu - utylizacji odpadów, w odniesieniu do miast na całym świecie będzie przyczyniał się do emisji zanieczyszczeń i zwiększania ilości produkowanych odpadów, jednocześnie nieodwracalnie wpływając na pogarszanie stanu oraz zmniejszanie ilości zapasów surowców naturalnych. W ostatnich latach przejście w kierunku cyrkularnych modeli funkcjonowania miast nabiera tempa. W ramach tej transformacji miejskiej pojawiają się modele i rozwiązania, które pozwalają na ograniczanie negatywnych efektów funkcjonowania miast a jednocześnie budowanie ich niezależności. Przykładami takich rozwiązań mogą być: projektowanie regeneracyjne lub też stosowanie rozwiązań opartych na naturze (ang. *nature-based solutions*, NBS), co pozwala na zmianę technologiczną stosowanych w miastach rozwiązań w celu złagodzenia wpływu na środowisko miejskie. Projektowanie regeneracyjne (lub regeneratywne) opiera się na prawach ekologii i wykorzystuje w swojej teorii zasady rządzące systemami życia. Stanowi kolejny krok w odniesieniu do realizacji zasad zrównoważonego projektowania mających na celu wyrządzanie „mniejszej szkody", czyli zmniejszanie zużycia zasobów naturalnych, zużycia energii a w konsekwencji ograniczanie emisji CO_2. Podejście to idzie wręcz o krok dalej i koncentruje się na tworzeniu, łączeniu i ulepszaniu połączeń systemów naturalnych z antropogenicznymi. Już w pierwszym podręczniku projektowania regeneratywnego (publikacji: „*Regenerative Design for Sustainable Development*"), który został wydany w 1994 roku, wskazywano jako potrzebę zastąpienie procesów linearnych cyrkularnymi - dotyczyło to procesów przepływu energii i materii (Lyle, 1994, s. 10). Projektowanie regeneratywne w skali miast prowadzić miało do powstawania systemów przestrzennych zapewniających odnawialność, czyli regenerację zużytych zasobów w procesie budowy i szeroko rozumianej konsumpcji (Mang & Reed, 2013, s. 478-501). Takie założenia projektowe stanowią podstawę modelu zintegrowanego projektowania realizowanego przez interdyscyplinarne zespoły architektów wraz z architektami krajobrazu, biologami,

ekologami, hydrologami i geologami oraz ekspertami reprezentującymi branże rolnicze, ekonomiczne oraz infrastrukturalne. W procesie decyzyjnym rozwijającym zasady integralnego projektowania regeneratywnego (DeKay, 2012, s. 131) udział mają również przedstawiciele nauk społecznych (socjologowie miasta, psycholodzy przestrzeni) a także, co ważne, użytkownicy (w procesach uwzględniających projektowanie partycypacyjne). Regeneratywne projektowanie procesów związanych z funkcjonowaniem ekosystemów miejskich powinno odpowiadać na potrzeby użytkowe, produkcyjne i konsumpcyjne użytkowników, zakładając jednak, że użytkownikami przestrzeni miejskiej nie są tylko ludzie. Postulat bioróżnorodności i efektywności powierzchni biologicznie czynnych warunkuje możliwość regeneracji i właściwego funkcjonowania systemu przyrodniczego w obszarze zurbanizowanym, a tym samym stanowi o komforcie życia w mieście.

Projektowanie regeneratywne podkreśla zagadnienie zarządzania w odniesieniu do kształtowania parametrów środowiska i efektywności przyrodniczej, związanej z koniecznością reakcji na zmiany klimatyczne oraz zarządzanie jakościowe w odniesieniu do środowiska i krajobrazu miejskiego. Jest ono rozwinięciem idei *Eco City*, definiowanej w 1987 roku jako miejski system środowiskowy, w którym wkład (dostarczanie zasobów) oraz produkcji (wytwarzania odpadów) jest zminimalizowany. Pod koniec XX wieku sformułowane zostały kryteria modelowego *Eco City*. Wskazywano, że miasto powinno być kształtowane na postawie samowystarczalnej gospodarki i powinno korzystać z lokalnych zasobów, zakładając neutralną pod względem emisji dwutlenku węgla produkcję energii ze źródeł odnawialnych i wydajny system transportu publicznego. Według założeń ideowych *Eco City* to nowoczesne miasto, w którym zrównoważone są działania na rzecz uwarunkowań środowiskowych, społecznych, przestrzennych oraz ekonomicznych. Realizacja zielonej i błękitnej infrastruktury oraz wprowadzanie powierzchni biologicznie czynnych w intensywnej zabudowie miejskiej jest podstawą idei *Green City* (Klanten & Bolhöfer, 2011, s. 110). W modelach rozwoju współczesnych miast wskazywane są działania w celu kształtowania zrównoważonego i trwałego środowiska miejskiego, w którym realizowane powinny być efektywne tereny biologicznie czynne zapewniające bioróżnorodność. Model regeneratywny rozwija te koncepcje, wskazując, że człowiek powinien czuć się częścią ekosystemu miasta i działać zgodnie z głębokim poszanowaniem i zrozumieniem jego procesów. Zmiana intencji działań prowadzi do redefiniowania partycypacji w procesie decyzyjnym i użytkowym. Projektowanie regeneratywne stanowi zatem zespolenie idei *Smart City*, *Eco City* i *Green City*

ukierunkowane na zarządzanie i realizację struktury funkcjonalnej, usług dla społeczności lokalnej i terenów zieleni na potrzeby realizacji usług eko-systemowych i bioróżnorodności w systemie przyrodniczym miasta oraz zarządzania zasobami i przestrzenią miejską. Idea regeneratywnego rozwoju miasta determinuje realizację w intensywnej zabudowie powierzchni biologicznie czynnych na potrzeby mieszkańców i użytkowników przestrzeni miejskiej i terenów zieleni. Nie należy jej jednak rozumieć jako zapowiedzi wyłącznie procesów renaturalizacji. Kształtowanie miasta w projektowaniu regeneratywnym priorytetowo traktuje świadome kształtowanie i przekształcanie struktury funkcjonalno-przestrzennej i wyposażenia miasta realizowanego dla zaspokojenia potrzeb ludzi, uwzględniając potrzeby środowiskowe i klimatyczne. Podstawowym zagadnieniem regeneratywnego projektowania jest programowanie i realizacja powierzchni biologicznie czynnych, terenów zieleni z usługami dla społeczności lokalnej. Realizowane są jako niezabudowane otwarte przestrzenie publiczne (place, ulice, parki, skwery, bulwary, ogrody użytkowe i ozdobne) czy też jako zieleń zintegrowana z zabudową (zielone dachy, ogrody wertykalne, farmy miejskie).

2 Procesy rewitalizacji jako płaszczyzna implementacji ekonomii cyrkularnej

2.1 Problemy degradacji miast

Wraz z dynamicznie postępującymi procesami rozwoju społeczno-gospodarczego na całym świecie, miasta nieustannie zmagają się z wyzwaniami adaptacyjnymi. W miarę zmian światowej gospodarki coraz częściej obserwować można zjawisko degradacji obszarów miejskich. To ośrodki miejskie biorą na siebie odpowiedzialność za dostosowywanie się do zmieniających się warunków światowej gospodarki, niezależnie od tempa i kierunku tych zmian, co często utrudnia realizację potrzeb tych ośrodków. To może skutkować degradacją, która wynika z szeregu czynników, zarówno społecznych, ekonomicznych, jak i środowiskowych. Zaniedbania infrastruktury, wzrost bezrobocia, niedostateczna jakość planowania przestrzennego, czy też zanieczyszczenie środowiska to tylko niektóre z głównych przyczyn tego zjawiska.

Analizując przyczyny degradacji miast można wyróżnić kilka grup czynników wpływających na stany kryzysowe. Pierwszą z grup przyczyn można łączyć wprost ze stanem lokalnej gospodarki, związanym ze spadkiem aktywności gospodarczej podmiotów funkcjonujących w mieście, co skutkować może utratą miejsc pracy, wzrostem poziomu ubóstwa i ogólnym pogorszeniem warunków życia. Osłabienie gospodarki często wiąże się ze spadkiem aktywności inwestycyjnej. Efektem tego bywa niedoinwestowanie w infrastrukturę miejską, jak ciągi komunikacyjne, sieci wodno-kanalizacyjne, systemy transportu publicznego, parki i place zabaw. Takie niedoinwestowanie, czy też niedostosowanie do aktualnych potrzeb społecznych może prowadzić do degradacji obszarów i obiektów oraz ich niezdatności do użytku. Fizyczna degradacja przestrzeni miejskiej może sprzyjać pogarszaniu poczucia bezpieczeństwa mieszkańców i użytkowników miast, skutkować wzrostem przestępczości. Taki stan wiąże się z ograniczeniem aktywności społecznej oraz gospodarczej mieszkańców obszarów dotkniętych problemem. Kryzys mogą uzupełniać brak odpowiednich usług społecznych (np. opieki zdrowotnej, edukacji), czy wykluczenie społeczne. Ponadto częstym zjawiskiem są problemy dotyczące utraty tożsamości miejsca i zubożenia życia kulturalnego mieszkańców, obserwowane przy okazji braku inwestycji w dziedzictwo

kulturowe czy ochrony historycznych budynków i miejsc, oraz braku wsparcia dla sztuki i kultury, które to wsparcie przy problemach natury gospodarczej przestaje być traktowane priorytetowo.

Kolejna grupa problemów dotyczy niekontrolowanego rozwoju miast, chaosu w dziedzinie planowania przestrzennego, związanym z tym brakiem terenów zielonych. Efektem może być pogorszenie jakości przestrzeni publicznych, zwiększenia zanieczyszczenia środowiska. Nadmierne zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby może prowadzić do degradacji ekosystemów miejskich, utraty atrakcyjności miasta jako miejsca do życia i pracy a także wpływać na stan zdrowia mieszkańców. Miasta borykają się z szeregiem problemów o charakterze ekonomicznym takich jak bezrobocie, nierówności społeczne, wysokie koszty życia wpływające na obniżanie standardu życia, procesy migracyjne czy uzależnienie od jednego sektora gospodarki. Czynniki te wzajemnie się przenikają i często prowadzą do spiralnego pogorszenia się sytuacji, wymagając kompleksowego podejścia do zarządzania miastem i jego rozwojem. O ile analiza miast w skali świata pokazuje, że borykają się one ze zróżnicowanymi problemami, niektóre z nich zależą od skali ośrodków, część problemów jest jednak niezależna od wielkości. Są to np. nierównomierny rozwój, bieda, ograniczony dostęp do usług publicznych, degradacja fragmentów miasta czy brak ładu przestrzennego (Rynio, 2016, s. 177-187). Różnice rozwojowe dotyczące poszczególnych obszarów miast wymagają różnych form interwencji i podejmowania działań pozwalających na zmianę rodzaju, skali i wzajemnych relacji problemów obszarów zdegradowanych.

Zakres prowadzonych działań rewitalizacyjnych zmieniał się wraz ze zmieniającymi się potrzebami oraz ewolucją poglądów na rozwój miast. Za początek ery gwałtownych przeobrażeń miast, przekształcania się wielu tradycyjnych ośrodków w rozległe aglomeracje i za czas nasilonego się problemów przestrzennych i społecznych uważa się czas epoki industrializacji (Nowakowska i in., 2019, s. 13), kiedy kierunki rozwoju miast wprost wynikały z dynamicznego wzrostu gospodarczego. Wtedy właśnie następowało przejście od rzemieślniczego do przemysłowego sposobu produkcji - koncentracja środków produkcji przyczyniła się do gwałtownego rozwoju miast. Potrzeba ulokowania w miastach coraz większej liczby osób chętnych w nich pracować i zarabiać sprawiła, iż troska o harmonijny rozwój miast ustąpiła trosce o szybkie dostosowanie ich przestrzeni do bieżących potrzeb. Był to czas, w którym dominował i rozwijał się liniowy model produkcji a oparty był on o nieograniczoną eksplorację zasobów naturalnych. Brak

świadomości, iż zasoby planety mogą być jednak skończone był powszechny w zasadzie aż do lat 60. XX wieku, kiedy to badania zaczęły wskazywać na powiązania środowiska naturalnego, a także ukazywać konsekwencje tej nadmiernej eksploracji (Silva & Franz, 2022, s. 52-67), dopiero w późniejszych latach pojawiło się myślenie o bardziej ekologicznym podejściu do gospodarki. Problem ten czytelnie widoczny jest w procesach urbanizacji, które są bezpośrednio związane z rozwojem gospodarczym a jednocześnie nacechowane znaczną dynamika. Co kluczowe - działania mające na celu rozwój obszarów zurbanizowanych bywają prowadzone są w sposób nieskoordynowany i wykraczają poza ramy wyznaczone w planach i strategiach. Ludzkie zachowania zmieniające się w wyniku postępującego rozwoju, w tym technologicznego, prowadzą często do nieplanowanych zmian w funkcjonowaniu miast. Zmiany te obejmują liczne aspekty życia miejskiego, co skłania do refleksji nad koniecznością przeciwdziałania negatywnym skutkom wzrostu gospodarczego, w tym ograniczeniem procesów związanych z nieograniczonym pozyskiwaniem zasobów naturalnych.

Analizując historię transformacji ośrodków miejskich można zauważyć, iż w efekcie rozwoju i zmian gospodarczych następowały procesy w znacznym stopniu przekształcające przestrzeń do życia, w ramach których akceptowane były coraz gorsze warunki zamieszkania czy następowało zanieczyszczanie środowiska. Na ich kształt znacznie wpłynął proces koncentracji ludności w wieku XIX, przy czym w przypadku miast europejskich dla procesów ich funkcjonowania i rozwoju dodatkowo istotnym problemem były zniszczenia wielu z nich w wyniku dwóch wojen światowych, jakie miały miejsce w XX wieku. Potrzeba odbudowy miast wiązała się z realizacją nowej zabudowy przy ponoszeniu jak najniższych nakładów, co wpływało między innymi na jej jakość i trwałość. Nie bez znaczenia był także fakt, że w połowie lat 70. wiele krajów doświadczyło głębokiego kryzysu gospodarczego, który radykalnie ograniczył dostępne środki na nowe inwestycje. Coraz częściej podnoszono, że należy przede wszystkim zadbać o już istniejące zasoby, w tym istniejące miasta (Nowakowska i in., 2019, s. 13). Trend związany z poprawą stanu zdegradowanych obszarów miast jest aktualny do dzisiaj.

W obliczu tych wyzwań i kumulacji zjawisk wpływających na degradację miast lub ich obszarów niezbędne są skoordynowane działania na różnych poziomach zarządzania, od lokalnego po globalny. Miasta muszą promować efektywne zarządzanie zasobami i angażować społeczności w procesy decyzyjne. Tylko w ten sposób możliwe będzie stworzenie bardziej odpornych i zrównoważonych środowisk miejskich, które będą mogły

sprostać obecnym i przyszłym wyzwaniom. Rewitalizacja miast, obejmująca odnowę zaniedbanych obszarów i modernizację infrastruktury, może przyczynić się do wsparcia procesów zrównoważonego rozwoju, poprawiając jakość życia mieszkańców i stymulując lokalną gospodarkę.

2.2 Istota procesów rewitalizacji

2.2.1 Rola i miejsce rewitalizacji w procesach rozwoju miast

Chociaż rewitalizacja jest w Polsce zadaniem nieobligatoryjnym, od lat budzi zainteresowanie samorządów lokalnych jako proces pozwalający miastom na zmianę podejścia do prowadzenia procesów naprawczych i spojrzenia na możliwości rozwiązywania problemów miast. W naszym kraju rewitalizacja to proces prowadzony przez samorząd gminy, oparty w praktyce głównie na interwencjach publicznych, które mają na celu stymulowanie lokalnego rozwoju poprzez inwestycje samorządowe i państwowe oraz regulacje, które zachęcają prywatnych przedsiębiorców do podejmowania działań na obszarach zdegradowanych. Działania rewitalizacyjne o charakterze inwestycyjnym mogą obejmować między innymi modernizację infrastruktury, kształtowanie przestrzeni publicznych, a także budowę lub renowację obiektów kulturalnych. Ponadto działania te mogą dotyczyć wdrażania rozwiązań z zakresu zagospodarowania przestrzennego i polityk podatkowych, które mogą wspierać lokalne inwestycje. W większości przypadków procesy rewitalizacyjne są inicjowane przez inwestycje publiczne, które działają jako bodziec aktywizujący lokalny rynek. Inwestycje te wywołują efekt mnożnikowy, co przyczynia się do zwiększenia zainteresowania ze strony inwestorów prywatnych - rozwój transportu publicznego, rozbudowa infrastruktury technicznej czy tworzenie nowych przestrzeni kulturalnych znacząco podnoszą atrakcyjność obszarów poddawanych rewitalizacji. To z kolei stanowi zachętę dla prywatnych deweloperów i przedsiębiorców, którzy swoją działalnością wspierają transformację danego terenu. Chociaż istnieją przykłady prywatnych inicjatyw rewitalizacyjnych, takich jak Stary Browar i City Park w Poznaniu, Manufaktura w Łodzi czy Papiernia w Konstancinie, to są one raczej wyjątkami. Powstają one dzięki korzystnym lokalizacjom i niszom rynkowym, na przykład w sektorze handlu czy hotelarstwa, a także ze względu na rosnące zapotrzebowanie na przestrzenie typu lofty. Te projekty są wynikiem połączenia różnych sprzyjających czynników rynkowych, a nie bezpośredniego

wsparcia ze strony polityk miejskich (Kołsut, 2017, s. 29-46). Pokazuje to, że rewitalizacja może być procesem współpracy sektora publicznego i prywatnego, gdzie inwestycje publiczne stanowią bazę, na której rozwija się prywatna aktywność gospodarcza. To synergiczne działanie prowadzi do ożywienia gospodarczego oraz poprawy jakości życia w zrewitalizowanych obszarach.

Rewitalizację określa się także jako działanie dotyczące obszarów pogrążonych w kryzysie, które nie stały się obiektem zainteresowania sił rynkowych (Ciesiółka i in., 2016, s. 57), w wyniku czego można je traktować jako obszary, które uległy niejako porzuceniu, które pomijane były w planowaniu procesów rozwojowych miast. Główne problemy miast, wpływające na ich ogólny stan - zarówno niekontrolowany rozwój, jak i stagnacja czy kurczenie się miast są najczęściej procesami samorzutnymi, wynikającymi z ekonomiczno-społecznych uwarunkowań procesów w nich zachodzących. Często są efektem prób zaspakajania potrzeb społecznych w modelu gospodarki linearnej, gdzie w procesach mających na celu dostarczanie mieszkańcom miast rozwiązań zaspokajających ich potrzeby większy nacisk kładzie się na opracowanie produktu końcowego niż na potrzebne do jego wytworzenia zasoby czy prognozy dotyczące jego oddziaływania na strukturę miasta w przyszłości. Tym samym pominięcie analiz w tym zakresie i brak kontroli nad procesami miejskimi, realizowanymi z założenia przy dobrych intencjach, może prowadzić do nieplanowanych negatywnych efektów w sferze przestrzennej, społecznej i ekonomicznej miast. Konsekwencją może być wystąpienie na niektórych obszarach miast zjawisk kryzysowych, których specyfika czy siła uniemożliwiają realizację procesów przywracających równowagę (Jadach-Sepioło & Instytut Rozwoju Miast i Regionów, 2021, s.15). Rewitalizacja staje się zatem elementem procesu dającego władzom miast możliwość poszukiwania równowagi między występującymi na obszarach zurbanizowanych procesami rozwoju i degradacji, często będącej efektem tego rozwoju.

Mimo, że rewitalizacja obszarów miejskich ma charakter niezwykle złożony i wymaga indywidualnego podejścia (podobnie jak indywidualnie należy traktować miasta i ich problemy), zarządzający decydują się na jej prowadzenie widząc szansę na poprawę stanu czy warunków funkcjonowania ośrodków a niekiedy decyzja o rozpoczęciu rewitalizacji wiąże się z możliwością pozyskania środków finansowych na realizację potrzebnych w mieście inwestycji. Poza powyższymi nie bez wpływu na intensyfikację działań rewitalizacyjnych jest możliwość obserwowania przebiegu i efektów procesy prowadzone

w krajach zachodnich. Niekiedy w formie niesformalizowanej, procesy rewitalizacyjne realizowane są w przestrzeniach różnych państw, regionów i miast z różną intensywnością od stuleci a dopiero pod koniec XX wieku rewitalizacja zaczęła być traktowana w sposób podmiotowy: jako ukierunkowany, usystematyzowany proces oddziaływania na zmiany ilościowe i jakościowe, przede wszystkim w rozwoju miast (Szafranek & Dembicka-Niemiec, 2016, s. 95-110). Od lat uwaga badaczy, ale również osób odpowiedzialnych za rozwój miast skupiona jest też na wyzwaniach i działaniach rewitalizacyjnych prowadzonych w USA (już od lat 60-tych), Azji, Australii czy krajach Europy Zachodniej.

Doświadczenia miast amerykańskich pokazują rewitalizację jako proces ratunkowy dla zdegradowanych obszarów przemysłowych, wspierany przez regulacje prawne od poziomu krajowego po rozwiązania stosowane na poziomie lokalnym (wyznaczające na przykład kierunki prac miejskich komisji planistycznych). Rewitalizacja pozwalała tam na testowanie i w efekcie wdrażanie nowego podejścia do rozwoju tych miast - jak zdefiniowanie zasad „nowej urbanistyki", promowanie mieszanych form wykorzystywania przestrzeni czy kreowanie środowiska przyjaznego dla pieszych (Talen, 2002, s. 165-188). Procesy rewitalizacji miast prowadzone w USA pokazały nowe metody planowania, koordynacji procesów czy stosowania zachęt podatkowych dla inwestorów prywatnych. Rewitalizacja miast Azji pokazuje za to procesy, gdzie sektor prywatny odgrywa rolę podrzędną wobec nakazów władz centralnych, regionalnych i lokalnych (Marshall, 2013) widoczne jest za to duże zaangażowanie władz państwowych, które realizują większość inwestycji. Ciekawym procesem jest rewitalizacja prowadzona Australii, gdzie władze stanowe wprowadziły plany regionalne i strategie dotyczące obszarów wielkomiejskich w celu poprawy intensywności wykorzystania przestrzeni - opanowania rozrostu metropolii i zapewnienia zwiększonego zagęszczenia zabudowy na istniejących obszarach poprzemysłowych typu *brownfield*[26]. Nacisk kładziony jest na pobudzanie inwestycji mogących stawać się katalizatorami rozwoju w podupadłych częściach śródmieść miast czy, podobnie jak w USA, na promowanie obszarów miejskich o mieszanym sposobie wykorzystania przestrzeni. Dobrze rozwinięta jest tu współpraca z sektorem prywatnym a w procesach modernizacji dzielnic i ulic najczęściej aktywnie biorą udział właściciele nieruchomości, urzędy, organizacje, instytucje, grupy lokalnego biznesu czy przedstawiciele lokalnej społeczności, którzy mogą wpływać na przebieg

[26] Co można tłumaczyć jako: zdegradowany teren poprzemysłowy.

rewitalizacji. Rewitalizacja prowadzona w krajach „starej Unii" pokazuje zintegrowane podejście do rewitalizacji - zarówno w odniesieniu do instrumentów polityk szczegółowych realizowanych na obszarze miasta, jak i w odniesieniu do integracji działań wszystkich interesariuszy obszaru rewitalizacji: podmiotów pochodzących z sektora publicznego (którego domeną jest prowadzenie działań administracyjnych, rządzenie i stosowanie instrumentarium politycznego), podmiotów prywatnych – przedsiębiorców (wnoszących do polityki miejskiej potrzebę efektywnie prowadzonych działań), organizacji społecznych (dążących do realizacji celów konkretnych grup społecznych bez osiągania zysków) oraz osób prywatnych takich jak właściciele nieruchomości, lokatorzy, turyści i inni użytkownicy przestrzeni miejskiej (Jadach-Sepioło, 2021).

Osobnym zagadnieniem badawczym jest samo definiowanie rewitalizacji. Przytoczone przez Jadach-Sepioło definicje rewitalizacji w wybranych krajach Europy, czyli: Holandii[27], Wielkiej Brytanii[28], Francji[29] czy Niemiec[30] pokazują, iż główne cele rewitalizacji skupiają się po pierwsze na poprawie warunków funkcjonowania obszarów problemowych i poprzez wspieranie ich transformacji urbanistycznej - nadaniu im nowej roli w strukturze miast (Holandia, Francja, Niemcy), po drugie zaś na poprawie sytuacji społecznej (Wielka Brytania, Francja, Niemcy). W definicjach stosowanych w Holandii, gdzie mówi się o promocji zrównoważonego rozwoju w ramach rewitalizacji, w Wielkiej Brytanii, gdzie przytacza się jako cel poprawę środowiskowych warunków obszaru miasta oraz Niemczech, gdzie wskazuje się, że przedsięwzięcia rewitalizacyjne służą tworzeniu struktur zapewniających zrównoważony rozwój można doszukać się traktowania

[27] W Holandii rewitalizacja definiowana jest jako: "Działania, ukierunkowane na obszary miejskie, mające prowadzić do ożywienia obszaru, zwiększenia bezpieczeństwa, promocji zrównoważonego rozwoju, poprawy jakości mieszkania i pracy, umocnienia bazy ekonomicznej, spójności społecznej, poprawy dostępności obszaru oraz jakości przestrzeni publicznych, a więc do znaczącej strukturalnej poprawy jakości na obszarach miejskich" (Jadach-Sepioło, 2021, s. 20).

28 W Wielkiej Brytanii rewitalizacja definiowana jest jako: "Kompleksowa i zintegrowana wizja i działanie, które prowadzą do rozwiązania problemów miejskich i których celem jest długotrwała poprawa ekonomicznych, fizycznych, społecznych i środowiskowych warunków obszaru miasta, będącego przedmiotem oddziaływania" (Jadach-Sepioło, 2021, s. 20).

29 We Francji rewitalizacja definiowana jest jako: „Zjawisko mutacji urbanistycznych (w materii nieruchomości), które implikuje zastaną strukturę urbanistyczną. Wymaga decyzji politycznych ze strony władz publicznych oraz wdrożenia specyficznych działań" (Jadach-Sepioło, 2021, s. 20).

30 W Niemczech rewitalizacja definiowana jest jako: "Przedsięwzięcia przebudowy miast (Stadtumbau) są środkami służącymi stworzeniu na obszarach o znacznym stopniu degradacji funkcjonalnej struktur zapewniających im zrównoważony rozwój". „Przedsięwzięcia rewitalizacji społecznej (Soziale Stadt) są środkami służącymi stabilizacji i rewaloryzacji dotkniętych patologiami społecznymi obszarów, które wymagają szczególnie działań rozwojowych (Jadach-Sepioło, 2021, s. 20).

rewitalizacji jako procesu o wymiarze znacznie szerszym, niż tylko odpowiadającym na aktualne problemy degradacji obszarów miast.

2.2.2 Cechy rewitalizacji w Polsce

Koncentracja ludności oraz różnorodnej działalności na terenie miast powoduje również koncentrację licznych problemów w sferze gospodarczej, społecznej, kulturowej, technicznej, środowiskowej oraz administracyjno-politycznej. Polskie miasta ulegają ciągłym przemianom, a w dobie intensywnych przemian społeczno-gospodarczych i politycznych borykają się z wieloma takimi problemami. Rewitalizacja jest odpowiedzią na te wyzwania, dążąc do wszechstronnego przekształcenia i ożywienia zdegradowanych obszarów, poprawy warunków życia mieszkańców oraz stworzenia zrównoważonych i dynamicznych społeczności miejskich. Obecne rozumienie rewitalizacji w Polsce odbiega od wcześniejszych podejść, kiedy skupiano się na działaniach takich jak przywracanie stanu obiektów (remont), przekształcaniu obiektów i terenów przemysłowych w celu ponownego ich wykorzystania (restrukturyzacja, regeneracja), czy przekształcaniu terenów i obiektów, którym towarzyszyło nadawanie nowych walorów (rewaloryzacja). Pojęcie rewitalizacji używane było (i wciąż bywa) również w odniesieniu do renowacji czy restauracji (np. obiektów zabytkowych) a także modernizacji oznaczającej remont obiektu połączony z wprowadzeniem innowacyjnych rozwiązań (Przygodzki, 2016, s. 168)

Zgodnie z regulacjami prawnymi obowiązującymi w naszym kraju „Rewitalizacja stanowi proces wyprowadzania ze stanu kryzysowego obszarów zdegradowanych, prowadzony w sposób kompleksowy, poprzez zintegrowane działania na rzecz lokalnej społeczności, przestrzeni i gospodarki, skoncentrowane terytorialnie, prowadzone przez interesariuszy rewitalizacji na podstawie gminnego programu rewitalizacji”[31]. Proces ten z założenia ma zatem charakter kompleksowy, jego celem jest rozwiązywanie kompleksowych problemów ochrony środowiska i rozwoju społecznego, skupienie się na znaczeniu rewitalizowanych obszarów w skali miasta, co więcej - wpływie działań rewitalizacyjnych na inne obszary. Przepisy określają również zasady, obowiązujące dla miast całego kraju, na podstawie których obszary tych miast mogą zyskać miano zdegradowanych i kwalifikować się do prowadzenia działań naprawczych. Biorąc pod

[31] Na podstawie art. 2 ust 1 Ustawy z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 485)

uwagę złożoność procesu a także różnorodność charakteru i wyzwań, z jakimi borykają się miasta w zakresie degradacji (począwszy od przyczyn, poprzez plan wyjścia z sytuacji kryzysowej aż po dobór narzędzi) wszelkie analizy dotyczące problemów do rozwiązania jaki i planowanych przekształceń powinny ściśle nawiązywać do specyfiki danego obszaru (Boryczka, 2020, s. 36). Jest to niezwykle istotne, szczególnie gdy plan działań rewitalizacyjnych oparty jest o obserwacje procesów realizowanych na podstawie tych samych przepisów w innych miastach, czy też innych krajach, o czym mowa powyżej.

Pierwsze działania rewitalizacyjne prowadzone były w Polsce na indywidualnych zasadach i wynikały z pionierskich inicjatyw miast. Przykładem oddolnej formy wsparcia procesu było powstanie Stowarzyszenia Forum Rewitalizacji, które od 1998 roku wspierało systemowe metody stymulowania odnowy miast a wśród realizowanych przedsięwzięć można wyróżnić projekty polegające na renowacji zabytków, przywracaniu zdegradowanych obszarów centralnych lub obszarów niezagospodarowanych miast, przywracanie funkcji i zwartości przestrzennej struktur miejskich utraconych wskutek przemian gospodarczych, modernizacji historycznych centrów miast w celu uczynieniu zeń symbolu i marki miasta przywracaniu zdegradowanych zasobów mieszkaniowych lub doświadczających problemów społecznych na szeroką skalę. Te doświadczenia w niewielkim tylko stopniu zostały wykorzystane w tworzeniu podwalin wspomagania rewitalizacji w ramach kolejnych kroków. Rewitalizacja prowadzona w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego, oparta była w swoich założeniach na założeniach modelowych, zawartych w projektach legislacyjnych z zakresu rewitalizacji oraz w pewnej mierze na doświadczeniach inicjatyw podejmowanych w miastach zachodnioeuropejskich (np. Inicjatywy Wspólnotowej URBAN). Dopiero uwzględnienie rewitalizacji w Zintegrowanym Programie Operacyjnym Rozwoju Regionalnego na lata 2004–2006, finansowanym z funduszy strukturalnych UE i otwarcie wsparcia finansowego dla projektów zawartych w lokalnych programach rewitalizacji wpłynęły na zdynamizowanie działań i zmianę postrzegania tego procesu. Z racji zakresu przedmiotowego dostępnego finansowania rewitalizacja była traktowana jako proces adresowany do sfery materialno-technicznej miast, przez co programy rewitalizacji traktowane były długo bardziej jako „uzupełnienie” i dodatkowe "narzędzie" aktywności inwestycyjnej samorządów, nie zaś jako przedsięwzięcia, które mogą i powinny korzystnie oddziaływać na sytuację ekonomiczną miasta i zwiększać jego potencjał rozwojowy. W miarę zwiększania się dostępności wsparcia finansowego programowanie rewitalizacji

bazowało na szerszych analizach sytuacji społecznej oraz ekonomicznej i co ciekawe uprzywilejowana pozycja śródmieść – głównych aren działań rewitalizacyjnych – nie uległa zmianie (Jarczewski, 2009, s. 21). Po ponad dziesięciu latach realizacji współfinansowanych przez UE projektów rewitalizacyjnych została przyjęta Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji, która uporządkowała cały proces i nadała mu ramy prawne.

W Polsce organizatorem procesu i jego liderem samorząd terytorialny, co wynika nie tylko z przepisów ustawy o rewitalizacji (art. 3 Ustawy), ale również ze struktury finansowania rewitalizacji. Warunkiem skuteczności rewitalizacji jako narzędzia interwencji publicznej, jest odpowiednie zaplanowanie działań przez lokalne władze samorządowe. Ważny jest także aspekt wpisania rewitalizacji realizowanej na poziomie lokalnym w założenia polityki nie tylko na poziomie lokalnym, ale również regionalnym i krajowym, co określane jest mianem integracji wertykalnej oraz zaangażowaniu jak najszerszego grona interesariuszy, w tym mieszkańców, przedsiębiorców i organizacji pozarządowych (Przywojska, 2019, s. 21), czyli integracja horyzontalna procesu. Te cechy mają wzmacniać trafność decyzji podejmowanych w procesie programowania rewitalizacji. I o ile doświadczenia miast Europy Zachodniej pokazują, że chociaż głównymi inicjatorami działań rewitalizacyjnych są instytucje samorządowe, to najskuteczniejszą formą realizacji tych działań jest partnerstwo między instytucjami publicznymi a podmiotami prywatnymi.

Pierwszym krokiem programowania rewitalizacji jest przeprowadzenie wielowątkowej analizy miasta - jego struktury społecznej, gospodarczej i przestrzennej, co pozwala na identyfikację obszarów będących w najgorszej sytuacji, które zyskują w procesie miano obszarów zdegradowanych. Te właśnie obszary wymagają przeprowadzenia działań naprawczych. Określa się skalę potrzeb rewitalizacyjnych i formułuje docelową wizję obszaru określając jego podstawowe funkcje, charakter i rolę jaką ma pełnić w strukturze miasta. Formułowane są cele rewitalizacji a następnie planowane projekty, których realizacja pozwolić ma te cele osiągnąć. Ten moment procesu jest kluczowy z punktu widzenia angażowania interesariuszy procesu rewitalizacji, którzy winni zostać włączeni w opracowywanie planu działań i mieć możliwość zgłaszania projektów odpowiadających zdefiniowanym potrzebom rewitalizacyjnym. Integralną częścią planu działań jest opracowanie listy wskaźników rewitalizacji, co pozwala na monitorowanie osiągania celów i pozwala tym samym badać skuteczność procesu.

Proces rewitalizacji obejmuje wiele typów działań o charakterze społecznym, gospodarczym, przestrzennym, środowiskowym, które mają stanowić rozwiązanie zdiagnozowanych problemów i wywoływać w mieście z reguły pozytywne zmiany (Boryczka, 2020, s. 37), a w szczególności przyczyniać się do wyprowadzenia obszaru zdegradowanego ze stanu kryzysu. To co charakteryzuje rewitalizację prowadzoną w warunkach polskich to przede wszystkim:

- kompleksowość działań polegająca na objęciu procesem działań wielosektorowych, angażujących różne aspekty życia społecznego, gospodarczego i przestrzennego oraz łączeniu interwencji infrastrukturalnych, społecznych, gospodarczych i środowiskowych,
- zorientowanie na społeczność lokalną związane z tym, że rewitalizacja ma na celu poprawę jakości życia mieszkańców, w związku z tym proces wymaga aktywnego zaangażowania społeczności lokalnych na każdym etapie realizacji – od planowania po wdrażanie i monitorowanie efektów,
- planowanie zintegrowane, czyli zapewniające spójność projektów rewitalizacyjnych z innymi planami i strategiami rozwoju,
- prowadzenie procesu na podstawie Gminnego Programu Rewitalizacji[32] który jest podstawowym narzędziem planowania i realizacji działań rewitalizacyjnych,
- konieczność przeprowadzenia diagnozy problemów i potrzeb rewitalizacyjnych - szczegółowej diagnozy stanu istniejącego, która identyfikuje problemy i potencjały danego obszaru, obejmującej analizy danych społecznych, gospodarczych i przestrzennych miasta,
- długoterminowe podejście do rewitalizacji, która jest procesem długofalowym, wymagającym systematycznych i trwałych działań, których efekty mogą nie być widoczne od razu.

O ile przebieg procesu i ogólne zasady definiowania potrzeb rewitalizacyjnych warunkowane są treścią przepisów, o tyle oddzielnym zagadnieniem pozostaje badanie efektów rewitalizacji. W opinii obserwatorów statystyka publiczna udostępnia dość skromny zakres informacji pozwalających na obrazowanie zróżnicowania wewnątrzmiejskich zjawisk i procesów społecznych, gospodarczych oraz przestrzennych.

Pewną podstawę do prowadzenia szerszych analiz przemian zachodzących w miastach

[32] Wytyczne w zakresie rewitalizacji w programach operacyjnych na lata 2014-2020 (Ministerstwo Rozwoju, 2016)

może stanowić system monitorowania rewitalizacji. Jarczewski i Jeżak, jeszcze przed wejściem w życie ustawy wskazywali na pięć głównych celów monitoringu rewitalizacji: (1) poznanie skali problemu, jakim są w miastach obszary zdegradowane, wymagające rewitalizacji, co jest niezbędne dla formułowania założeń polityki miejskiej, (2) identyfikacja zakresu działań rewitalizacyjnych w miastach regionu i kraju, (3) obserwacja długookresowych trendów rozwojowych i znaczenia działań rewitalizacyjnych w stymulacji pozytywnych i odwracaniu negatywnych trendów, (4) obserwacja tempa oraz zgodności z uchwalonymi programami, a także kontekstu, wpływającego na powodzenie poszczególnych projektów i programów, (5) informowanie społeczności lokalnych o przebiegu procesu rewitalizacji i jego wynikach co wzmacniania poczucie partnerstwa, aktywizowania podmiotów, w tym interesariuszy zmarginalizowanych lub wykluczonych oraz wzmacniania odpowiedzialności (Jarczewski & Jeżak, 2010, s. 36). Powyższe ukazuje, iż proces monitorowania rewitalizacji, począwszy od diagnozy sytuacji dotyczącej degradacji obszaru miasta, zbadania skali wpływu tejże degradacji na procesy rozwojowe a także możliwości odwrócenia negatywnych trendów może dostarczyć wielu ważnych informacji na temat funkcjonowania jednostek urbanistycznych miast, w tym niezbędnych do obserwowania skutków funkcjonowania gospodarki w modelu linearnym.

2.3 Uwarunkowania realizacji procesów rewitalizacji w Polsce

2.3.1 Uwarunkowania prawno-instytucjonalne

Rewitalizacja w swojej istocie może być procesem wspierającym, wzmacniającym a niekiedy nawet umożliwiającym rozwój miast. Jak wskazują autorzy publikacji „Ustawa o rewitalizacji. Komentarz TOM 1", mimo stopnia skomplikowania procesu, wspólnoty samorządowe chętnie korzystają z dobrodziejstw ustawy o rewitalizacji próbując rozwiązać problemy związane z obszarami zdegradowanymi. Jest to metoda znoszenia barier rozwojowych dla gmin, w tym dotyczących funkcjonowania lokalnych społeczności, gospodarek i przestrzeni. W tej samej publikacji autorzy podkreślają, iż zgodnie ze swoją specyfiką ustawa o rewitalizacji określa przede wszystkim prawne podstawy i formy rewitalizacji obszarów zdegradowanych a sam sposób wykonywania poszczególnych zadań publicznych (w tym np. z zakresu kształtowania i prowadzenia polityki przestrzennej

czy ochrony środowiska i przyrody) określony jest w przepisach odrębnych (Bochentyn i in., 2017, s. 13). Taka formuła pozwala, aby rewitalizacja planowana, programowana a także realizowana była w taki sposób, aby jej cele wyznaczały kierunek pozwalający na zmianę modeli funkcjonowania obszarów, tj. przejście z linearnych (co przyczyniło się do degradacji obszarów) do cyrkularnych, przy wykorzystaniu dostępnych eko-innowacji, które możliwe są do wdrożenia na danym obszarze. Ustawa o rewitalizacji ma bowiem charakter ramowy, wskazuje trzy fazy rewitalizacji (przygotowanie, prowadzenie i ocenę), ale robi to w sposób bardzo ogólny pozostawiając samorządom znaczną swobodę w zakresie dookreślania szczegółowych rozwiązań procesowych. Wskazuje obszary, w których poszukiwać należy problemów dotyczących degradacji obszarów miast, podaje przykłady negatywnych zjawisk, których koncentracja pozwala na wyznaczenie obszarów zdegradowanych, wskazuje, iż przesłanką do tego jest „przekroczenie standardów" tych zjawisk, jednak decyzja dotycząca poziomu, jaki należy uznać za standardowy pozostawiona jest samorządom. Autorzy przytoczonego wcześniej Komentarza do ustawy wskazują, iż według Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa w ustawie „nie zawarto w niej sztywnych przesłanek wyznaczania obszarów poddawanych rewitalizacji oraz szczegółowych zasad jej prowadzenia" (Leszczyński & Kadłubowski, 2016, s. 6), pozostawiając samorządom pewną swobodę, nawet co do metodologii wskazania obszaru zdegradowanego. W art. 9 ustawy określono wstępną metodologię delimitacji obszaru zdegradowanego, wskazując, iż jest to obszar, na którym występują problemy społeczne (w szczególności: bezrobocie, ubóstwo, przestępczość, wysoka liczna mieszkańców ze szczególnymi potrzebami, niski poziom edukacji lub kapitału społecznego oraz niewystarczającego poziomu uczestnictw w życiu publicznym i kulturalnym) oraz co najmniej jedno z negatywnych zjawisk w sferze gospodarczej, środowiskowej, przestrzenno-funkcjonalnej lub technicznej. Co ważne, Ustawa nie wskazuje wzorca obszaru zdegradowanego, wychodząc z założenia, że obszary te mogą mieć indywidualną specyfikę, różną od siebie i w każdym przypadku inne czynniki mogą świadczyć o stanie kryzysowym i wpływać na stopień degradacji (Bochentyn i in., 2017, s. 17). Może to być nieco nadużywane, na przykład poprzez taki dobór wskaźników dodatkowych (poza wskazanymi w przepisach ustawy), aby w obszarze zdegradowanym znalazły się te obszary miasta, na inwestycje w których gmina, czy inny inwestor biorący udział w procesie rewitalizacji poszukuje wsparcia zewnętrznego, jednak trzeba przyznać, że takie podejście wypełnia jeden z często podnoszonych przez samorządy postulatów, iż prawo

administracyjne winno raczej określać ramy działań niż sposoby ich realizacji „inaczej bowiem pojęcie samorząd straci swój sens prawny i polityczny" (Bochentyn i in., 2017, s. 17). Proces rewitalizacji jest dość często postrzegany w perspektywie szczególnego sposobu finansowania jaki zapewniają fundusze unijne. Możliwość ubiegania się o dofinansowanie z UE okazała się najbardziej decydującym czynnikiem w opracowaniu i realizacji programów rewitalizacji (Idczak & Musiałkowska, 2021, s. 204-218). Tymczasem wspomniane środki są ograniczone i powinny być traktowane wyłącznie jako wsparcie na pewnym początkowym etapie rewitalizacji**.**

2.3.2 Narzędzia planowania rewitalizacji

Pierwszym etapem przygotowania dokumentu stanowiącego podstawę prowadzenia rewitalizacji jest z nich jest określenie granic obszaru zdegradowanego i obszaru rewitalizacji w formie uchwały przyjętej przez radę gminy, co wynika wprost z art. 8 ust. 1 ustawy. Ta procedura przeprowadzana jest na podstawie wcześniej przeprowadzonej diagnozy w zakresie zjawisk społecznych, gospodarczych, środowiskowych, przestrzenno-funkcjonalnych i technicznych, ze wskazaniem granic tych obszarów. Jest to wskazanie tego obszaru miasta, na którym prowadzone mają być działania rewitalizacyjne, przy czym zgodnie z regulacjami przepisów obszar rewitalizacji powinien cechować się szczególną koncentracją negatywnych zjawisk gospodarczych (lub) środowiskowych (lub) przestrzenno-funkcjonalnych (lub) technicznych, które mają towarzyszyć negatywnym zjawiskom społecznym. Kolejny etap to opracowanie i przyjęcie gminnego programu rewitalizacji.

Rewitalizacja, z uwagi m. in. na jej rolę jako procesu mającego naprawić skutki wieloletnich procesów i decyzji, które skutecznie przyczyniły się do degradacji obszarów miast, aby mogła powodować trwałe skutki nie może być chwilowym trendem, wiązać się z działaniami, których zakres wynika z możliwości pozyskania środków na realizację inwestycji, dostępnych dla gmin, które przyjęły program rewitalizacji opracowany zgodnie z "Wytycznymi w zakresie rewitalizacji (...)". Istotna jest rola innych instrumentów wspomagających działania rewitalizacyjne, pozwalających na nadanie rewitalizacji cech długotrwałego procesu realizowanego w sposób zaplanowany i wkomponowany w inne strategie i przepisy prawa na poziomie lokalnym. Mimo to miasta jak dotąd niezbyt chętnie korzystają z rozwiązań ustawowych w zakresie rewitalizacji. Gminny Program Rewitalizacji (GPR), jako instrument wspierający realizację działań rewitalizacyjnych, nie

zyskał szerokiego uznania wśród miast. Od 2015 roku, GPR funkcjonuje na mocy ustawy jako kluczowy dokument programowy dla prowadzenia rewitalizacji. Niemniej jednak, ustawodawca pozostawił gminom do 2023 roku możliwość wyboru między dotychczas stosowanym Lokalnym Programem Rewitalizacji (LPR) a nowym rozwiązaniem. Pomimo tego, miasta w przeważającej większości preferują LPR, co znajduje odzwierciedlenie w fakcie, że 76% miast, które przystąpiły do programowania rewitalizacji, uchwaliło LPR. Niewielkie zainteresowanie GPR-em może wynikać z bardziej skomplikowanej i sformalizowanej procedury jego przygotowania. Dodatkowo, tylko nieliczne miasta zdecydowały się na wykorzystanie nowych narzędzi przypisanych GPR-om, takich jak miejscowy plan rewitalizacji czy specjalna strefa rewitalizacji (Jarczewski & Kułaczkowska, 2019, s. 17), mimo, iż korzystanie z rozwiązań ustawowych oznacza możliwość wprowadzenia szczególnych zasad realizacji inwestycji w obszarach rewitalizacji bądź wspierania wybranych typów działań. Zgodnie z regulacjami ustawy gmina planująca działania na postawie ustawy ma możliwość utworzenia na obszarze rewitalizacji Specjalnej Strefy Rewitalizacji - wskazanego obszaru miasta, dla którego formułowane są szczególne przepisy prawa. Wskazanie Strefy jest fakultatywne a ustalone przepisy dotyczą działań realizowanych w ograniczonym czasie Celem ustanowienia Strefy jest sprawna realizacja założeń polityki rewitalizacyjnej wynikającej z ustaleń Gminnego Programu Rewitalizacji. Wyznaczenie Specjalnej Strefy Rewitalizacji umożliwia samorządom korzystanie ze szczególnych udogodnień (np. możliwość przyznania dotacji na remonty budynków, wstrzymanie wydawania pozwoleń na budowę itp.). Szczególny reżim prawny tego obszaru specjalnego jest nadrzędny w stosunku do norm powszechnie obowiązującego prawa (Bochentyn i in., 2017, s. 21), co z punktu widzenia planowania realizacji działań rewitalizacyjnych z użyciem szczególnych metod i narzędzi daje znaczące możliwości implementacji rozwiązań. Co istotne, z punktu widzenia inicjowania przemian ustanowienie takiej strefy pozwala na wykorzystanie prawa pierwokupu nieruchomości prywatnych ponadto daje możliwość zwiększenia opłaty adiacenckiej (wynikającej ze wzrostu wartości nieruchomości) aż do 75 proc, co może stanowić dodatkowe źródło dochodów służące refinansowaniu przedsięwzięć rewitalizacyjnych. Dla przyspieszenia inwestycji gminnych możliwe jest we wspomnianych strefach przymusowe wykwaterowywanie mieszkańców lokali komunalnych (przy zachowaniu odpowiedniej procedury związanej z przeprowadzką i udostępnieniem lokali zamiennych). Do instrumentów finansowych należy również

możliwość wsparcia remontu, przebudowy i prac konserwatorskich w budynkach prywatnych znajdujących się na terenie strefy, o ile służyć one będą celom „o charakterze społecznym oraz gospodarczym, środowiskowym, przestrzenno-funkcjonalnym lub technicznym". Taka definicja jest dość pojemna i daje możliwości wprowadzania innowacyjnych rozwiązań w prowadzonych procesach.

Narzędziem, które może zostać wykorzystane w realizacji zadań rewitalizacyjnych jest miejscowy plan rewitalizacji stanowiący szczególną formę miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Jest to podstawa realizacji przekształceń urbanistycznych oraz prac inwestycyjno-budowlanych ujętych w gminnym programie rewitalizacji. Miejscowy plan rewitalizacji daje możliwość zawarcia w planie zagospodarowania przestrzennego koncepcji urbanistycznych czy przypisania do nieruchomości szczegółowych warunków realizacji inwestycji. Miejscowy plan rewitalizacji jest szczególną formą planu miejscowego. Jego uchwalenie nie jest wprawdzie obligatoryjne, ale pamiętać należy, że stosowanie niektórych instrumentów wspomagających rewitalizację wymaga obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Jednym z takich instrumentów jest tzw. umowa urbanistyczna, na mocy której można zobowiązać inwestorów prywatnych dookreślonych działań na rzecz gminy. W praktyce jest to uzależnienie realizacji inwestycji od spełnienia pewnych dodatkowych warunków – m.in. budowy infrastruktury technicznej, społecznej, kulturalnej, edukacyjnej oraz lokali mieszkalnych lub przeznaczonych na potrzeby działalności np. organizacji pozarządowych. Zakres tych dodatkowych inwestycji określa się w mającej formę aktu notarialnego umowie opartej o wytyczne z planu. Inwestor może przystąpić do użytkowania swojego obiektu dopiero po nieodpłatnym przekazaniu gminie wybudowanej infrastruktury lub budynków. Niestety, podobnie jak w przypadku opisanego podatku od nieruchomości, przepis ten dotyczy wyłącznie działek niezabudowanych, więc z umów urbanistycznych wykluczone są przebudowy, nadbudowy i rozbudowy, nawet jeśli ich efektem byłaby kilkukrotnie większa kubatura i bardziej efektywne wykorzystanie obiektów.

Analizując rewitalizację jako proces, który, poza przywracaniem do życia zdegradowanych obszarów miast, może pozytywnie wpływać na ich wzmocnienie, poprawę ich znaczenia i sposób funkcjonowania w strukturach całych miast, należy wziąć pod uwagę pewne cechy procesu, a także projektów rewitalizacyjnych, które zgodnie z uwarunkowaniami określonymi w przepisach muszą być spełnione. Są one istotne

z punktu widzenia możliwości potraktowania rewitalizacji jako procesu stymulującego przejście do modelu gospodarowania zasobami zdegradowanych miast w duchu *circular economy*.

Pierwszą z cech jest kompleksowość, co oznacza, iż strategię rewitalizacyjną powinno cechować holistyczne podejście do problematyki degradacji przestrzeni miasta tak, aby nie pomijać aspektu społecznego oraz gospodarczego lub przestrzenno-funkcjonalnego lub technicznego lub środowiskowego związanego zarówno z danym obszarem, jak i jego otoczeniem. Warunkiem przyjęcia programu jest powiązanie, synergia projektów rewitalizacyjnych. Nie dopuszcza się możliwości planowania i realizacji tylko wybiórczych inwestycji, nastawionych jedynie na szybki efekt poprawy estetyki przestrzeni, skupionych tylko na działaniach remontowych czy modernizacyjnych, które nie skutkują zmianami strukturalnymi na obszarze rewitalizacji (Ministerstwo Rozwoju, 2016) .Ta cecha programu rewitalizacji rozpatrywana w kontekście wdrażania rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w projektach rewitalizacyjnych daje to możliwość budowania wzajemnych powiązań w ramach łańcuchów wartości w strukturze miasta.

Kolejna z cech programów rewitalizacji, jaką jest koncentracja interwencji, co w połączeniu z hierarchizacją potrzeb powoduje, że programy rewitalizacji dotyczą głównie terenów o istotnym znaczeniu dla rozwoju gminy. Wynika to częściowo z częstych przyczyn degradacji miast stanowiących wynik ważnych dla ich rozwoju, dynamicznych procesów gospodarczych, jakie miały miejsce w przeszłości. Taka lokalizacja działań pozwala na realizację przedsięwzięć, których efekty będą mogły być odczuwalne w szerszym obszarze, znacznie wykraczającym poza obszar rewitalizacji. Jeszcze przed wejściem w życie ustawy o rewitalizacji podkreślano konieczność koncentracji działań rewitalizacyjnych na niewielkim obszarze, co umożliwi osiągnięcie tzw. efektu *spill-over*[33], czyli pozytywnego oddziaływania efektów procesów rewitalizacji na obszary sąsiednie. O ile ograniczenia kształtowania środowiska życia w mieście wynikają z uwarunkowań natury społecznej, gospodarczej, infrastrukturalnej, środowiskowo-przestrzennej, w każdej z tych sfer istnieje szereg barier uniemożliwiających dynamizowanie rozwoju miasta, to w wielu polskich miastach kumulacja zjawisk i procesów skutkujących negatywnymi następstwami występuje najczęściej w centrach miast (Danielewicz i in., 2019).

[33] Co można tłumaczyć jako: efekt kuli śniegowej.

W połączeniu z komplementarnością przestrzenną, która oznacza konieczność wzięcia pod uwagę podczas tworzenia i realizacji programu rewitalizacji wzajemnych powiązań pomiędzy projektami i przedsięwzięciami rewitalizacyjnymi zarówno realizowanych na obszarze rewitalizacji, jak i znajdujących się poza nim, ale oddziałujących na obszar rewitalizacji może to zapewnić nie tylko efektywne oddziaływanie efektów programu rewitalizacji efektywnie oddziaływał na cały dotknięty kryzysem obszar, wzajemne dopełnianie się i wzmacnianie efektów rewitalizacji, ale pozwala zapobiegać potencjalnie negatywnemu oddziaływaniu procesu na pozostałe obszary miasta. Komplementarność przestrzenna skutkuje ponadto ciągłą analizą następstw decyzji przestrzennych w skali całej gminy i jej otoczenia dla skuteczności programu rewitalizacji. Realizację projektów wzajemnie dopełniających się tematycznie, stanowiących odpowiedź na złożoność procesów degradacji stanowi zapewnia ich komplementarność problemowa. Zapewnienie komplementarności problemowej ma przeciwdziałać fragmentacji działań (co może skutkować tym, iż procesy naprawcze realizowane w danej sferze mogą wzmagać pojawianie się czynników degradacji w innych sferach funkcjonowania miasta). Z punktu widzenia wdrażania strategii cyrkularnych, jest to szczególnie ważne z uwagi na fakt, iż wiąże się to często ze zmianą postaw społecznych czy przedefiniowaniem modeli gospodarczych, zmiana powinna obejmować kompleksowe ujęcie procesu. Dodatkowo komplementarność problemowa oznacza i gwarantuje powiązanie działań rewitalizacyjnych ze strategicznymi decyzjami gminy na innych polach, co wzmacnia skuteczność procesów i wpływa na aspekty organizacyjne działań administracji lokalnej. W odniesieniu do powyższej dodatkowe wsparcie stanowi komplementarność międzyokresowa, instytucjonalna i finansowa programów rewitalizacji. Systemowe wsparcie rewitalizacji, zarówno w formie finansowania procesu, monitorowania efektów i jakości programów sprawia, iż rewitalizacja, mimo, iż nie jest procesem obligatoryjnym jest coraz częściej traktowana przez gminy jako ważny proces rozwojowy. Komplementarność finansowa oznacza także zdolność łączenia prywatnych i publicznych źródeł finasowania, przy założeniu, że stymulowanie endogenicznych zdolności inwestycyjnych ma kluczowe znaczenie dla dynamiki pożądanych zmian. Co więcej, jej efekty mogą być trwalsze, a w przypadku tworzenia prężnych ekonomicznie systemów, ograniczające możliwość wystąpienie sytuacji kryzysowej w najbliższym horyzoncie czasowym. Obserwacja praktyk w zakresie rewitalizacji miast w Polsce, prowadzonej przed wejściem w życie ustawy, uwidoczniła akcent, jaki był kładziony na przesłanki

ekonomiczne. Projekty rewitalizacyjne realizowane w tym czasie miały przynieść przede wszystkim wymierny efekt ekonomiczny – zysk i jego pochodne (Sobol, 2014, s. 285-295). Zmiana priorytetów, polegająca na uznaniu celów środowiskowych za nadrzędne w procesie rewitalizacji, może prowadzić do zaskakujących efektów. Skupienie uwagi na zagadnieniach związanych z ochroną środowiska może nie tylko wspierać, ale również znacząco stymulować rozwój gospodarczy i społeczny rewitalizowanych miast.

2.4 Możliwości wdrażania rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji polskich miast

Zmiana modelu funkcjonowania miast z obecnie dominującego modelu gospodarki linearnej do gospodarki w modelu *circular economy* jest szansą na osiągnięcie nowych korzyści. Ich źródłem mogą być prowadzone na obszarach zurbanizowanych procesy społeczno-gospodarcze, realizowane z użyciem zmienionych metod i narzędzi. W ujęciu historycznym, jak dowodzi Nowak, współczesne zainteresowanie rewitalizacją w naszej części Europy zbiegło się w czasie ze wzrostem zainteresowania tzw. zrównoważonym rozwojem jako odpowiedzią na zagrożenia środowiskowe, jakie wynikają np. z procesów intensywnej urbanizacji i suburbanizacji (Nowak, 2018, s. 229-249). O ile intensywne procesy urbanizacji prowadziły do marginalizacji starszej tkanki miejskiej, posiadającej najczęściej ważne dla miasta wartości kulturowe i tożsamościowe, o tyle te obszary stawały się obszarami kumulacji problemów i wielowątkowej degradacji. Nie nadążały one z dostosowaniem się do zmieniających się warunków społeczno-ekonomicznych. Rewitalizacja, stanowiąca odpowiedź na efekty często niekontrolowanego postępu i dynamicznego rozwoju gospodarczego, skupia się na ratowaniu tego co w mieście wartościowe i tego, co często stanowiło "motor" jego rozwoju. Co więcej o rewitalizacji coraz częściej myśli się jako o "odnowie" oznaczającej ratowanie istniejącej tkanki miejskiej z użyciem zmienionych, innowacyjnych metod, definiowaniu odmiennej niż poprzednia funkcji. Tym samym, włączenie w procesy naprawy miast metod realizujących bardziej zrównoważone, racjonalne rozwiązania pozwoli na przystosowanie ich do aktualnych realiów.

W związku z powyższym, stosując nowe metody zarządzania miastami warto rozważyć taki sposób prowadzenia transformacji obszarów problemowych, który pozwoli na systematyczne, zaplanowane i kontrolowane przejście ku rozwiązaniom cyrkularnym, co może znacznie usprawnić funkcjonowanie obszarów problemowych, wspierając między

innymi rozwijanie modeli, które ograniczają zużycie zewnętrznych zasobów (czyniąc miasta bardziej niezależnymi), zmniejszą presję środowiskową miast a także wpłyną na obniżenie kosztów ponoszonych przez samorządy na zaspakajanie potrzeb społecznych. Jest to szczególnie ważne w przypadku tych obszarów miast, które w wyniku procesów prowadzonych przez lata w oparciu o modele linearne uległy degradacji. Dla takich obszarów właśnie, zmagających się z problemami społecznymi, ale także zaburzeniami funkcjonowania lokalnej gospodarki, dotyczącymi stanu środowiska, problemami technicznymi i infrastrukturalnymi, zarządzający miastami potrzebują rozwiązań, których dostarcza pakiet rozwiązań rewitalizacyjnych. Jak wskazuje Nowakowska, rewitalizację i gospodarkę o obiegu zamkniętym łączą dwie wspólne idee. Po pierwsze, w obu tych podejściach cyrkularność jest naturalnym stanem – oba te ujęcia eksponują cyrkularność dóbr i wielu procesów rozwojowych, traktując je jako ich immanentną cechę. Po drugie, podejścia te koncentrują swoją uwagę na odtworzeniu wartości i ponownym wykorzystaniu w procesach rozwoju pozornie „zużytych" zasobów (Nowakowska i in., 2019, s. 53-79). Tym samym, włączenie rozwiązań z zakresu circular economy do rewitalizacji miast może przyczynić się do wzmocnienia jej efektów a także przyczynić się do wyeliminowania bądź zminimalizowania skali działania zjawisk, które spowodowały degradację. Z drugiej zaś strony, procesy rewitalizacji prowadzone w warunkach polskich przez samorządy dość powszechnie stają się doskonałą płaszczyzną do wdrażania idei cyrkularnej gospodarki w cykliczne i okrężne życie miast (Nowakowska & Grodzicka-Kowalczyk, 2019, s. 8-20).

Analizując charakter procesu można zauważyć czytelną prawidłowość: projekty rewitalizacyjne powinny mieć na celu z jednej strony ulepszenie środowiska fizycznego, z drugiej zaś mogą również wykorzystywać składniki natury w bezpieczny i odpowiedzialny sposób, aby poprawić odporność i jakość życia w miastach (Idczak i in., 2019, s. 114-129). Tym samym planując działania rewitalizacyjne miast jako cel towarzyszący głównym celom rewitalizacji, mającym głównie charakter społeczny, wszelkiego rodzaju korzyści dotyczące środowiska, realizowane w ramach procesów naturalnych, powszechnie znanych jako usługi ekosystemowe (tamże).

Przykłady miast zachodnich pokazują, że włączanie rozwiązań eko-innowacyjnych w procesy naprawy miast może ułatwiać proces i skutkuje poprawą stanu funkcjonowania obszarów zdegradowanych, które stają się modelowymi dzielnicami - źródłem inspiracji dla działań prowadzonych w innych obszarach tych miast. W nowym, cyrkularnym podejściu upatruje się szans na zapewnienie obszarom miast zdolności do samoregeneracji

i niezależności. Realizowane w polskich miastach procesy rewitalizacji, o jasno określonych zasadach ich prowadzenia, monitorowane na poziomie regionalnym i krajowym, z dedykowanymi programami finansowania działań to szansa na "wprowadzenie do miast" rozwiązań eko-innowacyjnych, które w ten sposób mogą przyczyniać się do wzmacniania prowadzonych procesów.

Aby miasta mogły przejść do modelu gospodarki o obiegu zamkniętym, konieczne jest przeformułowanie sposobu zarządzania przestrzenią miejską oraz wdrażanie nowatorskich, proekologicznych rozwiązań w dzielnicach, które są kluczowe dla lokalnych społeczności i gospodarki. Przykładami takich obszarów są obszary rewitalizacji. Co prawda wprowadzanie innowacyjnych metod, często uznawanych za ryzykowne bądź nie mogące przynieść efektu, wymaga aktywnego zaangażowania wszystkich lokalnych interesariuszy, jednak odpowiednio zaplanowany i skoordynowany przez władze lokalne proces partycypacji znacząco zwiększa efektywność i długoterminowy sukces rewitalizacji. Jak wskazuje Szafranek, współpraca na etapie kreowania polityki rozwoju jest konieczna, aby poprawić jakość życia mieszkańców przy czym ważnym czynnikiem jest również współpraca władz miasta z przedstawicielami biznesu i społeczności lokalnej w procesie długoterminowego planowania rozwoju (Szafranek, 2017, s. 97-113). Co kluczowe, praktyczne zastosowanie zasad gospodarki cyrkularnej może wzmacniać integrację i koordynację działań rewitalizacyjnych. Dzięki cyrkularnym projektom, rewitalizowane obszary mogą nie tylko osiągnąć nowe standardy jakości, ale także stać się pionierami zmian cyrkularnych w strukturze miejskiej, inicjując szerszą transformację w kierunku zrównoważonego rozwoju.

Poprzez integrację cyrkularnych rozwiązań, rewitalizacja ma szansę nie tylko na skuteczniejsze rozwiązywanie problemów, ale także na lepsze koordynowanie działań i tworzenie efektywnych synergii, które sprzyjają długofalowym pozytywnym zmianom w rewitalizowanych obszarach. Z uwagi na wielowymiarowy charakter rewitalizacji, zastosowanie rozwiązań cyrkularnych może dotyczyć poprawy sytuacji kryzysowej miast we wszystkich sferach ich funkcjonowania, jakie mogą wymagać naprawy: od społecznej, poprzez gospodarczą, przestrzenno-funkcjonalną, techniczną czy środowiskową. Działania takie są analizowane pod kątem włączania cyrkularnych rozwiązań dla poprawy stanu środowisk miejskich. Stosowane są w celu rozwiązania problemów, takich jak zarządzanie odpadami, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zmniejszenie skali zanieczyszczeń, problemów związane z klimatem, takich jak wyspy ciepła, susze i powodzie. Ponadto

Williams zauważa, że strategie cyrkularne mogą pomagać w łagodzeniu różnych problemów społeczno-ekonomicznych nękających miasta, poprzez poprawę dostępu do przystępnych cenowo mieszkań, dywersyfikację i rozszerzanie bazy ekonomicznej oraz wspieranie bardziej zaangażowanych i współpracujących społeczności (Williams, 2019, s. 2746-2762). Przykłady cyrkularnych działań możliwych do włączenia w procesach rewitalizacji miast wskazano w Tabeli 4.

Tabela 4. Obszary włączenia rozwiązań cyrkularnych w procesy rewitalizacji miast

Sfera funkcjonowania miasta	Działania cyrkularne możliwe do realizacji
Sfera społeczna	– zwiększenie świadomości wpływu procesów na stan środowiska życia, – otwartość na współpracę mająca na celu współtworzenie miasta, – zwiększenie świadomości roli natury w kształtowaniu jakości życia, – zmiana zachowań na odpowiedzialne w zakresie dbałości o stan środowiska, – zmiana podejścia do konsumpcji dóbr, – otwartość na różnorodność kulturową;
Sfera gospodarcza	– opracowanie innowacyjnych modeli biznesowych z ograniczeniem ryzyka finansowego, – identyfikacja łańcuchów wartości pozwalających na współpracę podmiotów w mieście, – wspieranie współpracy miasta z sektorem prywatnym;
Sfera środowiskowa	– ponowne użycie wody deszczowej, – efektywnego zarządzania zasobem komunalnym, – wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, – tworzenie samoregenerujących się ekosystemów miejskich, – zapewnienie bioróżnorodności;
Sfera przestrzenno-funkcjonalna	– uruchomienie mechanizmów planowania przestrzennego miasta zgodnie z regułami cyrkularnej ekonomii, – wprowadzenie do planowania przestrzennego narzędzi biorących pod uwagę zarządzanie zasobami tj.: woda, ciepło systemowe etc., – angażowanie inwestorów prywatnych w procesy planowania;
Sfera techniczna	– wzmocnienie roli narzędzi szacowania kosztów utrzymania planowanych inwestycji infrastrukturalnych, – wdrażanie rozwiązań odzyskiwania materiałów budowlanych w procesach rewitalizacji, – współpraca z branżą budowlaną, szczególnie gałęzią chemii budowalnej w procesach rewitalizacji miast przy równoczesnym wykorzystaniu materiałów z odzysku, – wprowadzenie adaptacyjnych rozwiązań w zakresie infrastruktury.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (Williams, 2019).

Jednym z kluczowych obszarów cyrkularnych wdrożeń w rewitalizacji są procesy odtwarzania struktury miast, co ma na celu poprawię ich funkcjonowania w sferach technicznej oraz funkcjonalno-przestrzennej. Realizowane w ramach rewitalizacji działania zmierzające do poprawy jakości przestrzeni do życia, realizowana z włączeniem cyrkularnych strategii mogą przynieść długotrwałe efekty, ale też znacznie obniżyć koszty tego życia. Działania oparte na ponownym wykorzystaniu fizycznych składowych przestrzeni miejskiej mogą być uznane jako wpisujące się w kontekst cyrkularnego

podejścia do naprawy obszaru zdegradowanego. Od lat wskazuje się, że to właśnie funkcjonowanie sektora budowlanego, na tle innych gałęzi gospodarki, przyczynia się w najwyższym stopniu do wytwarzania szkód w środowisku naturalnym, co potwierdzono w skali globalnej. Dla przykładu branża budowlana odpowiada za około 36% światowego zużycia energii i 39% emisji dwutlenku węgla (CO_2) związanej z wytwarzaniem energii, jeśli uwzględni się wytwarzanie energii na wyższym szczeblu łańcucha dostaw (UN Environment and International Energy Agency, 2017). Jednocześnie takie właściwości budynków i konstrukcji jak trwałość, możliwość poddawania modernizacji oraz ponownego wykorzystania, sprawiają, że sektor ten doskonale nadaje się do wdrażania modelu gospodarki o obiegu zamkniętym. Poszukiwanie nowych funkcji dla terenów i nieruchomości, które przestały pełnić swoje funkcje, zastępowanie w procesach budowlanych materiałów "nowych" materiałami odzyskanymi, czy wykorzystanie takich materiałów w zagospodarowaniu przestrzeni publicznych może ograniczać zapotrzebowania na surowce dostarczane z zewnątrz, często rozwiązując jednocześnie problem dotyczący konieczności ich wywozu po okresie zużycia w pierwotnym przeznaczeniu. Możliwość wykorzystania materiałów z recyklingu wiąże się z koniecznością zapewnienia ich dopuszczenia do procesu budowlanego, co znacznie ogranicza takie realizacje, jednak coraz częściej spotkać się można z użyciem tego typu rozwiązań w zakresie wykończenia czy dekoracji obiektów budowlanych. Ważniejsze nawet niż wykorzystanie w procesach inwestycyjnych materiałów mogących być traktowane jako odpady jest zmiana myślenia o samym projektowaniu budynków. W procesach odtwarzania czy przebudowy obiektów na obszarach rewitalizacji analizie powinny być poddane zarówno ich skala (np. czy projekt nie obejmuje powierzchni zbędnych, niepotrzebnych do spełnienia funkcji budynku) jak i to, co w przyszłości może stać się z wykorzystanymi materiałami. Kluczem jest zatem monitorowanie ilości i jakości materiałów wykorzystanych w ramach inwestycji, aby móc zaplanować wykorzystanie użytych materiałów w przyszłości, kiedy przestaną pełnić swoją rolę. Coraz częstszą praktyką w krajach zachodnich jest stosowanie tzw. "paszportów materiałowych" budynków, co umożliwia gromadzenie informacji dotyczących jakości i ilości materiałów zgromadzonych na obszarze danej inwestycji, co pozwala mieć kontrolę nad jej przyszłością. Ponadto możliwość planowania sposobu funkcjonowania budynków na obszarach rewitalizacji daje możliwość włączenia cyrkularnych rozwiązań w zakresu ich wyposażenia - np. poprzez zmianę podejścia z wymagającego zakupu produktów

na korzystanie z produktów (dotyczyć to może sprzętu biurowego, oświetlenia czy mebli). Konieczność serwisowania tychże urządzeń przez udostępniających może motywować producentów do tworzenia produktów jak najtrwalszych i łatwych w naprawie. Cyrkularne podejście dotyczyć może renowacji budynków, czy też zmiany podejścia do ich projektowania i funkcjonowania. Inspiracji można poszukiwać w miastach zachodnich, gdzie włączanie kultury współdzielenia obiektów, zgody na wykorzystanie obiektów tymczasowych czy też projektowanie przewidujące możliwość zmiany w celu dostosowania obiektów do nowych funkcji. Dzięki takiemu „elastycznemu" zaprojektowaniu budynku, w przyszłości zmiana jego funkcji może być mniej kosztowna i wymagać dostarczenia mniejszej ilości zasobów. Otwartość na wprowadzanie technologii budowlanych, które umożliwiają łatwe demontaż i ponowne wykorzystanie elementów budowlanych w przyszłości. Należy jednak zwrócić uwagę, że obszary rewitalizacji, często stanowią najstarsze obszary miast, objęte ochroną konserwatorską, co wiąże się z koniecznością prowadzenia prac inwestycyjnych w uzgodnieniu ze służbami ochrony zabytków, co powoduje znaczne ograniczenia w zakresie stosowania innowacji, zarówno funkcjonalnych jak i materiałowych.

Osobnym tematem jest zapewnienie efektywności energetycznej obiektów na obszarach rewitalizacji, co wpływa zarówno na jakość ich funkcjonowania jak i na koszty tego funkcjonowania i wprost - na konieczność zapewnienia zewnętrznych dostaw i wpływa na stan powietrza tych obszarów. O ile wyzwania związane z polityką energetyczną miast stały się ostatnio jednym z ważniejszych wyzwań samorządu terytorialnego, o tyle obecnie brakuje uregulowań w zakresie systemowych rozwiązań dotyczących zastosowań energii (w tym oświetlenia) w obszarach rewitalizowanych. Modernizacja istniejących budynków w celu poprawy ich efektywności energetycznej poprzez wprowadzanie izolacji, energooszczędnych okien, instalacji odnawialnych źródeł energii (np. panele słoneczne) czy systemów zarządzania energią to propozycje tych działań, które mogą rozwiązywać problemy w tym zakresie. W przypadku, kiedy jest to możliwe warto rozważać (w nawiązaniu do systemu zarządzania energią w całym mieście) wykorzystanie energii odnawialnej, np. poprzez instalowanie lokalnych systemów produkcji energii odnawialnej, jak panele fotowoltaiczne, małe turbiny wiatrowe czy geotermalne systemy ogrzewania i chłodzenia. Kwestia rewitalizacji efektywnej energetycznie poruszona została w publikacji Instytutu Spraw Publicznych z 2018 roku (Wis-Bielewicz i in., 2018). Autorzy dostrzegają w procesach rewitalizacji szansę

na implementację rozwiązań z zakresu efektywnego wykorzystania energii i zasobów w odniesieniu do gospodarki gruntami, urbanistyki, inwestycji infrastrukturalnych, mobilności miejskiej, mieszkalnictwa i wytwarzania energii. Planowane i realizowane projekty rewitalizacyjne powinny dążyć do powstania kompaktowych i dobrze skomunikowanych dzielnic zapewniających różnorodne funkcje lokalnej społeczności, tworzenia multimodalnej, miejskiej mobilności promującej dokonywanie zrównoważonych wyborów transportowych, obniżenia zapotrzebowania na energię i wzrost wydajności źródeł energii jako elementy konieczne do poprawy efektywności energetycznej budynków i dzielnic. W zakresie niezależności energetycznej dzielnic mieszkaniowych warto rozważyć realizację projektów rewitalizacyjnych pozwalających na lepsze kontrolowanie zużycia energii.

Przy okazji zmiany podejścia do funkcjonowania obiektów budowlanych na obszarach rewitalizacji należy przewidzieć znaczenie tych obszarów - zrewitalizowanych, będących generatorami odpadów funkcjonującymi najczęściej w sposób odmienny niż przed rozpoczęciem rewitalizacji - w miejskim systemie gospodarowania odpadami. Wdrażanie systemów efektywnego segregowania, przetwarzania i ponownego wykorzystania odpadów budowlanych pozwoli minimalizować ich wpływ na środowisko. Należy brać pod uwagę włączanie zasady "zero waste" polegającej na ograniczaniu powstawania odpadów na każdym etapie procesu rewitalizacji poprzez odpowiednie planowanie, projektowanie i wdrażanie rozwiązań pozwalających na maksymalne wykorzystanie surowców. Należy rozważyć ponadto wykorzystanie lokalnych systemów kompostowania oraz zarządzanie odpadami organicznymi, zwłaszcza w rewitalizowanych obszarach o charakterze mieszkalnym czy z terenami zielonymi.

W kontekście adaptacji miast do zmian klimatu szczególnie ważna jest gospodarka zielenią i wodą, co w sposób szczególny dotyczy obszarów rewitalizacji. Wśród zarządzających miastami istnieje już świadomość, że warto inwestować w systemy zarządzania zasobami wodnymi oparte o modele cyrkularne, takie jak recykling wody i technologie zatrzymywania wody deszczowej, aby móc wykorzystać ją w celu kreowania zdrowego środowiska życia a jednocześnie by móc zapewnić długoterminową dostępność tego cennego zasobu. Woda jest bowiem kluczowa dla prowadzenia wielu procesów pozwalających na zapewnienie zdrowego środowiska życia: łagodzi klimat i poprawia warunki życia mieszkańców. Dzięki niej na obszarach miast może funkcjonować zieleń (Bergier i in., 2014, s. 76). W obszarach problemowych miast warto zrezygnować

z tradycyjnego podejścia, które postrzega wodę opadową jako źródło problemów i dąży do jej odprowadzania przez systemy kanalizacji deszczowej. Zamiast tego, należy wdrożyć zintegrowane metody zarządzania wodami opadowymi, koncentrując się na zatrzymywaniu opadów bezpośrednio w miejscu ich wystąpienia. To wspierać może system zieleni miejskiej na obszarze rewitalizacji i zapewniać możliwość rozwoju bioróżnorodności. Jak zauważa Nowak, wsparciem w tym zakresie może być integracja planowania formalnego i planowania nieformalnego w tym zakresie (Nowak i in., 2023, s. 59-73) a także powiązanie polityk rozwoju w skali całych miast. Sobol wskazuje również na fakt, iż pominięcie znaczenia środowiska naturalnego w procesie rewitalizacji jest niezgodne z teorią zrównoważonego rozwoju miast (Sobol, 2014, s. 285-295). Ponadto podkreśla, iż w rewitalizacji prowadzonej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju istotne jest wzmacnianie specyfiki i tożsamości danego miejsca. Stąd tak ważne jest zachowanie charakterystycznych lokalnych uwarunkowań endogenicznych, odzyskiwanie zaniedbanych części miast jako kontra do marnotrawstwa przestrzeni, powtórne wykorzystanie zabudowań i infrastruktury jako wyraz ograniczania konsumpcji. Działania te są określane jako recykling krajobrazu czy recykling przestrzeni. Recykling przestrzeni wymaga ponownego zrewidowania zaniedbanych miejsc, czy niepotrzebnych elementów krajobrazu miejskiego. Cyrkularne rozwiązania dotyczące zarządzania błękitno-zieloną infrastrukturą mogą więc dotyczyć tworzenia lub poprawy zagospodarowania parków czy skwerów na obszarze rewitalizacji, wprowadzania systemów zielonych dachów lub tworzenia miejskich ogrodów, co ma za zadanie nie tylko poprawę estetyki, ale także wspieranie lokalnej bioróżnorodności, poprawę jakości powietrza i chłodzenie miejskich wysp ciepła. W tym kontekście uzupełnieniem powinno być włączenie wspomnianych rozwiązań z zakresu zagospodarowania wód opadowych, co pozwoli wykorzystać proces zarządzania wodą jako wzmocnienie procesu kreowania zdrowej przestrzeni miejskiej. Stosowane w rozwiązania z zakresu zapewnienia cyrkulacji wody w systemie miasta to rozwiązania oparte o odzysk wody deszczowej (np. tworzenie systemów zbierania i wykorzystania wody deszczowej w rewitalizowanych obszarach, np. do nawadniania terenów zielonych, czy mycia nawierzchni ulic), o zieloną infrastrukturę (np. systemów nawadniania, które pomagają zarządzać wodą w sposób zrównoważony i wspierają bioróżnorodność) czy wspierające ograniczenie zużycia wody (poprzez modernizację systemów wodno-kanalizacyjnych w celu zmniejszenia zużycia wody oraz zwiększenia efektywności jej wykorzystania w budynkach). Tym samych wykorzystanie potencjału

obszaru związanego z dostępnością do wody i zieleni kluczowe jest do zapewnienie wysokiej jakości codziennego życia mieszkańców, warunkując także możliwość utrzymania infrastruktury miejskiej i tworzenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej.

Również niewydolność systemów mobilności miejskiej jako głównych źródeł emisji gazów, nieefektywnego wykorzystania paliw oraz strat czasowych, może odgrywać kluczową rolę w rozwiązaniu najważniejszych problemów degradacji miast. Włączające polityki w zakresie naprawy miast, wspierające ich odporność, niskoemisyjność i produktywność, mające na celu rozwiązanie problemów systemów mobilności miejskiej mogą opierać się o wykorzystanie narzędzi gospodarki o obiegu zamkniętym (Pamucar i in., 2021, s. 129096). Systemy mobilności w mieście o obiegu zamkniętym powinny być planowane z myślą o zwiększeniu efektywności zarówno technologii, jak i zastosowanych pojazdów oraz operacji, redukcji zatorów, zmniejszeniu emisji oraz zwiększeniu współdzielenia. Ponadto wskazuje elektryfikację transportu jako sposób na osiągnięcie dekarbonizacji systemu energetycznego, nawet jeśli może to zwiększyć lokalne zapotrzebowanie na energię elektryczną (Paiho i in., 2021, s. 102529). Ponadto skala obszarów rewitalizacji i ich znaczenie w strukturze miasta, w obliczu potrzeby wzmacniania ich jakości i dostępności, między innymi poprzez kreowanie przestrzeni sprzyjającej przebywaniu w niej, zdecydowanie realizuje jeden z nadrzędnych celów rewitalizacji, jakim jest budowanie poczucia bezpieczeństwa, zaufania i osiąganie równowagi społecznej (Gehl, 2014, s. 29). Procesy naprawy miast, jako procesy rozwojowe, mają czytelny wymiar społeczny, ekonomiczny ale też polityczno–instytucjonalny, a prawidłowe uchwycenie tych relacji warunkuje osiągniecie zamierzonego celu (Lorens, 2015, s. 94-107).

Kluczowym więc dla przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym w naprawie zdegradowanych obszarów miast jest włączenie działań wspierających takie podejście w system planowania i projektowania przestrzeni. Dla decydentów istotne znaczenie ma zrozumienie relacji między dynamiką społeczno-gospodarczą i środowiskową a procesami planowania struktur miejskich. Ważne jest zarówno zaplanowanie procesu rewitalizacji jako opartego na zasadach współtworzenia, wykraczającego poza indywidualne projekty uwzględniającego powiązanie ich w ramach łańcuchów wartości, pozwalającego na zrozumienie przestrzennego wpływu tych projektów, również na możliwości wykorzystania nieruchomości miejskich w przyszłości (Remøy i in., 2019,

s. 1-4) uwzględniającego różne podejścia do zarządzania. Warunkiem sukcesu cyrkularnych wdrożeń jest także włączenie jest urbanistów i projektantów w procesy tworzenia strategii rewitalizacyjnych, umożliwiając im uwzględnienie aspektów przepływu materiałów i zasobów w ich codziennej praktyce realizowanej na rzecz miasta. Uwagę zwrócić tu należy na włączenie zarówno modeli elastycznego projektowania, z uwzględnieniem faktu, iż branża budowlana jest największym konsumentem energii i zasobów na świecie i oparta jest o stosunkowo niską wydajność zasobów (Setaki & Van Timmeren, 2022, 1-10) jak i na kreowanie przestrzeni przekształcanych w ramach transformacji, która ma charakter interaktywnego procesu, pozwalającego na bieżące reagowanie i korygowanie przyjętych założeń. Przykładów dostarczają tu planistyczne procesy przekształcania dzielnic Amsterdamu, oparte o opracowane „zasady gry", które stanowią raczej zbiór reguł dotyczących realizacji inwestycji niż pełnią funkcje planu zagospodarowania przestrzennego (Dembski, 2013, s. 11). Takie podejście ma zapewnić organiczny rozwój dzielnicy i umożliwić podejmowanie interwencji zgodnie z potrzebami. Podkreślić jednak należy, iż taka organiczna transformacja obszaru, implikująca stopniową strategię rewitalizacji, wymaga wielu perspektywicznych badań opartych na dążeniu do realizacji przyszłej wizji obszaru. Może wiązać się to z dużą niepewnością oraz dodatkowymi wymaganiami zarówno dla gminy jako organu prowadzącego proces rewitalizacji jak i inwestorów a także przedsiębiorców zdecydowanych realizować swoje cele na rewitalizowanym obszarze.

W ramach wspierania przedsiębiorczości w obszarach rewitalizacji kluczowe jest włączenie cyrkularnego podejścia poprzez położenie nacisku na rozwój lokalnej przedsiębiorczości, na wzór działań i programów wspierających przedsiębiorców zajmujących się cyrkularną gospodarką w miastach zachodnich. Wsparciem tego procesu może być uwzględnienie przestrzeni dla lokalnych inicjatyw gospodarczych w ramach zagospodarowania obszaru rewitalizacji. Tworzenie niewielkich lokali użytkowych i przestrzeni przeznaczonych na prowadzenie działalności lokalnej o cyrkularnym charakterze (jak warsztaty naprawcze, pracownie lokalnych artystów czy kawiarnie wykorzystujące lokalne produkty) może być ważnym czynnikiem które wspierają lokalną przedsiębiorczość. Takie lokalne centra mogą oferować przestrzeń dla startupów zajmujących się recyklingiem, naprawą i ponownym użyciem materiałów, co przyczyniłoby się do tworzenia nowych miejsc pracy i wspierania lokalnej gospodarki. Inicjatywy właścicieli małych przedsiębiorstw dotyczące praktyk łańcucha dostaw,

są uważane za zrównoważoną, praktyczną strategię, która ma na celu osiągnięcie zrównoważonych celów społecznych (Alamelu i in., 2023, s. 17-23). Prowadzenie przedsiębiorstw w duchu odpowiedzialności za zasoby może zachęcać do bardziej świadomego rozwoju tych przedsiębiorstw a także wpływać na postawy konsumentów. Wspieranie inicjatyw gospodarczych promujących działanie zgodnie ze strategiami circular economy: promujących lokalne produkty, odzyskiwanie produktów (np. sklepy z produktami używanymi), dłuższe utrzymywanie ich trwałości i przydatności (np. punkty naprawcze) może przynieść znaczne korzyści gospodarcze, społeczne i środowiskowe. Ważną rolę mogą odegrać również inwestycje w lokalne systemy produkcji żywności, takie jak miejskie ogrody. Inwestycje w technologie zrównoważonego rozwoju oraz lokalne inicjatywy produkcyjne mogą pomóc w przeciwdziałaniu tym problemom. Promowanie gospodarki o obiegu zamkniętym, w której odpady są przetwarzane i ponownie wykorzystywane, może przyczynić się do zmniejszenia zapotrzebowania na nowe zasoby. Inicjatywy te mogą być oparte o projekty gospodarki społecznej, które łączą aspekty ekologiczne z tworzeniem miejsc pracy i zaangażowaniem społecznym. Uproszenie regulacji w zakresie prowadzenia cyrkularnych przedsiębiorstw na obszarze rewitalizacji a także odpowiedni sposób formułowania przekazu o ich charakterze i celu działania może być nie tylko ważną zachętą dla przedsiębiorców obszaru rewitalizacji, ale może stać się ważnym elementem edukacji mieszkańców miasta stanowiących odbiorców oferowanych usług. Promocji gospodarczych inicjatyw cyrkularnych mogą towarzyszyć ponadto: promowanie inicjatyw społecznych, takich jak wspólne ogrody, wspólne warsztaty czy inicjatywy związane z wymianą (np. wymiana narzędzi, rowerów, książek), angażowanie mieszkańców w procesy rewitalizacyjne poprzez włączanie lokalnej społeczności w planowanie i realizację projektów rewitalizacyjnych. Miejsca funkcjonowania cyrkularnych przedsięwzięć mogą jednocześnie pełnić funkcje centrów promocji cyrkularności oferujących programy edukacyjne, które uczą mieszkańców, jak wdrażać proponowane rozwiązania w codziennym życiu (np. jak segregować odpady, oszczędzać energię czy korzystać z zasobów wspólnotowych).

W tym zakresie warunkiem powodzenia przedsięwzięcia jest współpraca samorządu prowadzącego rewitalizację z sektorem prywatnym, szczególnie w kontekście włączania eko-innowacyjnych rozwiązań opartych o współpracę międzysektorową, jest często warunkiem koniecznym do tego, aby cyrkularne przedsięwzięcia mogły dojść do skutku. Taka współpraca jest dla samorządu trudnym procesem, niejednokrotnie postrzeganym

jako ryzykowny. Włączenie sektora prywatnego w prowadzone działania, tak, aby móc korzystać z jego wiedzy, doświadczenia i osiągać efekty synergiczne, przy różnych ustawowych celach działania obu stron wymaga szczególnej konstrukcji prawnej. Jednak często tylko takie włączenie umożliwia zmianę modelu gospodarowania zasobami miast, w szczególności obszarów zdegradowanych. Jednym ze sposobów angażowania sektora prywatnego we wspólne działania na rzecz dobra publicznego jest wykorzystanie formuły partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP). W Polsce jednak, zwłaszcza w kontekście działań rewitalizacyjnych, PPP nie ma jeszcze długiej tradycji. Dotychczas zgromadzone doświadczenia są niewystarczające, aby na ich podstawie można było promować wzorcowe projekty rewitalizacyjne w ramach PPP (Jadach-Sepioło i in., 2015). Istotną szansą dla prowadzenia rewitalizacji z włączeniem rozwiązań wpisujących się w jej strategie są zamówienia publiczne. Zamówienia publiczne i zakup produktów, usług i robót budowlanych co stanowią 14% europejskiego produktu krajowego brutto (Sönnichsen & Clement, 2020), co obrazuje możliwości opracowania zasad i wymogów odnośnie produktów i dostaw na potrzeby prowadzenia rewitalizacji. Włączenie ich do praktyki zamówień publicznych w zakresie rodzaju i źródła dostarczanych materiałów, sposobu dostarczania czy metod świadczenia usług to podejście, które może w znaczący sposób przyczynić się do domykania luki w obiegu materiałów w zdegradowanych obszarach miast.

Jako ważny problem procesów rewitalizacji, który wpływa na ograniczenie możliwości włączania nowych rozwiązań, pozwalających na nadanie procesom cech eko - innowacyjności, można wskazać różnicę oczekiwań, jakie wobec procesu mają jego interesariusze. Problem ten związany jest z relacją tychże oczekiwań do rzeczywistych możliwości realizacji. W szczególności, jak wskazuje Kołsut, w procesie rewitalizacji kluczowym zagadnieniem jest zrównoważenie oczekiwań społecznych i biznesowych (mieszkańcy, przedsiębiorcy) z planami i realiami władz lokalnych, które często są bardziej pragmatyczne i ograniczone przez dostępne zasoby i możliwości realizacji (Kołsut, 2017, s. 29-46). Może to zniechęcać do prób włączania rozwiązań "dobrych" pod kątem efektywności wykorzystania zasobów i sprawiać, że jako wystarczające traktowane są rozwiązania realizowane w modelu "*business as usual"*. Zadaniem władz lokalnych w procesie jest zapewnienie kompromisu pomiędzy potrzebami rewitalizacyjnymi a planami oraz możliwościami, jakie wynikają z procesu. W związku z tym, umiejętne zaplanowanie procesu i czytelne komunikowanie co jest realnie możliwe do osiągnięcia

w ramach danego projektu, w kontekście zdefiniowanych problemów degradacji, z wykorzystaniem dostępnych narzędzi rewitalizacji i ze świadomością możliwości finansowania działań realizowanych przez poszczególnych jej interesariuszy, stwarza przestrzeń do rozmowy na temat rozwiązań pozwalających na odejście od praktyk realizowanych w mieście, które się nie sprawdziły. Jest to warunek konieczny, aby wykorzystać szansę na włączanie rozwiązań zmieniających podejście do gospodarowania zasobami, jaką daje rewitalizacja.

W literaturze dotyczącej sposobu włączania i rozwijania metodologii planowania i wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym na poziomie lokalnym podkreśla się ponadto, że skuteczne wdrożenie *circular economy* na tych szczeblach wymaga kompleksowego podejścia zorientowanego na interesariuszy, uwzględniającego aspekty ekonomiczne, środowiskowe oraz społeczne (Wandl i in., 2023, s. 15-35). Także przekształcenie procesów odnowy miast w kierunku procesów cyrkularnych wymaga więc szerokiej debaty i dogłębnej analizy, aby zidentyfikować lokalne bariery oraz możliwości wynikające ze specyfiki kontekstu regionalnego lub lokalnego. Ten problem dotyczy także zarówno planowania, prowadzenia jak również monitorowania efektów rewitalizacji. Przepisy ustawy obligują prowadzących rewitalizację do zaangażowania weń mieszkańców oraz inne zainteresowane strony, w tym poprzez konsultacje społeczne. Ważne jest ponadto zrozumienie potrzeby cyrkularnych wdrożeń, nie tylko przez samorządy lokalne, ale także przez realizujących przedsięwziecia rewitalizacyjne (oraz inne w obszarze rewitalizacji) i przez odbiorców rozwiązań. Wskazane w tym samych artykule ustawy działania edukacyjne i promujące aktywny udział mieszkańców w rewitalizacji mogą pomóc zwiększyć świadomość i aktywne uczestnictwo mieszkańców w projektach rewitalizacyjnych. Programy edukacyjne skierowane do mieszkańców oraz przedsiębiorców powinny wyjaśniać i podkreślać korzyści płynące z cyrkularnych modeli funkcjonowania obszaru (często wymagających zmiany przyzwyczajeń czy modelu konsumpcji), takie jak oszczędności zasobów i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń. Edukacja może również wspierać zmianę myślenia o szczególnej roli mieszkańców w kształtowaniu lepszej przestrzeni życia. Implementacja rozwiązań z zakresu cyrkularnej ekonomii ściśle związana z działaniami edukacyjnymi i włączaniem mieszkańców w procesy decyzyjne, może w znaczny sposób zwiększyć akceptację dla nowych, eko - innowacyjnych rozwiązań.

3 Zastosowanie rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji - przykłady miast zagranicznych

3.1 Cyrkularne rozwiązania w rewitalizacji miast Holandii

3.1.1 Holandia - uwarunkowania wdrażania ekonomii cyrkularnej

Holandia jest krajem, którego funkcjonowanie oparte jest aż w 68% o zasoby importowane z zagranicy (Government of the Netherlands, 2016, s. 9), w związku z czym działania rządu od lat skupione są na zwiększaniu kontroli nad dostępnością zasobów, efektywnością ich wykorzystywania oraz wdrażaniu rozwiązań pozwalających na ograniczenie marnotrawienia. Ponadto już w roku 1977 Holendrzy dali wyraz swej świadomości dotyczącej wpływu funkcjonowania gospodarki na środowisko, publikując wspólne oświadczenie władz pod nazwą „Memorandum pilnych problemów środowiskowych" (Perzanowski, 2016, s. 50-52), czym sygnalizowali, iż nie bez znaczenia dla tego kraju jest (i będzie w przyszłości) diagnozowanie i rozwiązywanie problemów związanych z ochroną środowiska jakie towarzyszą procesom rozwoju.

Jako przełomowy dla systemowego wprowadzania gospodarki cyrkularnej w Holandii, nazywanej liderem *circular economy*, traktować można rok 2016, kiedy rząd holenderski wprowadził krajowy program na rzecz rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym (dokument *"A Circular Economy in the Netherlands by 2050. Government - Wide Programme for a Circular Economy"*). Jego założenia oparte zostały na planach oddzielenia wzrostu gospodarczego od zużycia materiałów. Podkreślono tym samym konieczność korzystania z surowców w sposób zrównoważony oraz potrzebę uwzględnienia w ramach prowadzonych działań dążenia do zachowania w jak najwyższym możliwym stopniu kapitału naturalnego. Mając na uwadze, iż celem jest ograniczenie skali zużycia surowców pierwotnych (takich jak minerały, kamienie i metale) o 50% do roku 2030 założono, iż holenderska gospodarka oparta ma być na efektywnym zużyciu surowców, ponownym ich wykorzystywaniu oraz na zupełnym ograniczeniem szkodliwych emisji do środowiska. W przypadku zapotrzebowania na nowe surowce mają one być pozyskiwane w procesach realizowanych w sposób zrównoważony, co ograniczać ma niekorzystny wpływ tychże procesów na środowisko życia - zarówno w ujęciu fizycznym jak i wymiarze społecznym. W ramach wspomnianego programu rząd

deklaratywnie wziął na siebie odpowiedzialność zarówno za wsparcie procesów jak i uruchamianie działań wspierających cyrkularną transformację kraju, pełnienie roli regulatora rynku a także partnera promującego cyrkularną transformację a także organizującego współpracę różnych grup interesariuszy. Ta współpraca wskazana została jako warunek osiągnięcia zakładanych celów. Jako zasoby, których zarządzaniem należy zająć sie w sposób priorytetowy wskazano: wodę, energię oraz infrastrukturę techniczną. W tej ostatniej dostrzeżono potencjalne źródło materiałów budowlanych, które mogą być wykorzystane ponownie.

W ograniczeniu skali importu surowców do Holandii upatruje się szansę na wzrost niezależności kraju od zasobów zewnętrznych, których dostępność jest coraz mniejsza. Głównym wyzwaniem jest zatem zagwarantowanie, iż surowce zarówno już dostępne w krajowych łańcuchach produkcji jak i te, które będą do nich dostarczone mogą być wykorzystane w maksymalnym stopniu i służyć wytwarzaniu produktów wysokiej wartości. Oczekiwaną cechą tych produktów jest ich trwałość pozwalająca na ograniczenie potrzeby wytwarzania kolejnych. Dodatkowo kładzie się tu nacisk na opracowywanie nowych systemów produkcji, wspieranie nowych modeli konsumpcji (na przykład poprzez promowanie strategii redukcji, naprawy czy też wymiany). Skutkować to ma zwiększeniem stopnia samowystarczalności gospodarki, wsparciem w procesach budowania zdolności adaptacyjnych a także wzmacnianiem odporności kraju na mogące się pojawiać niedobory zasobów. Władze Holandii dostrzegają jednocześnie możliwości wzmocnienia gospodarki kraju poprzez włączenie cyrkularnych rozwiązań do procesów produkcyjnych. Pozwalają na to zarówno dobry stan infrastruktury technicznej, możliwości logistyczne i dobrze rozwinięte gałęzie przemysłu chemicznego, sektora rolno-spożywczego, materiałowego, branży przetwórstwa odpadów czy biogospodarki. Szacuje się, że włączenie do gospodarki kraju cyrkularnych rozwiązań może wiązać się z wygenerowaniem dochodów rzędu 7,3 miliarda Euro rocznie (Bastein i in., 2013, s. 9), przyczyniając się do tworzenia nowych miejsc pracy a także pośrednio wzmacniając rozwój infrastruktury i rynku usług w holenderskich miastach.

Kolejnym ważnym czynnikiem wpływającym na popularność *circular economy* w tym kraju jest jego polityka klimatyczna. Funkcjonuje tu silna świadomość postępujących zmian klimatu i istnieje gotowość podejmowania działań polegających na ich łagodzeniu. Obliczono, że przy rocznej emisji gazów cieplarnianych w Holandii (wynoszącej niemalże 200 megaton ekwiwalentu CO_2) sama tylko poprawa wydajności

łańcuchów wartości w procesach produkcji pozwoliłaby o zmniejszenie tej emisji o około 9% (Williams, 2021, s. 53). W holenderskich miastach popularność zyskują również rozwiązania oparte na naturze (np. z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury) pozwalające na łagodzenie i adaptację do zmian klimatu, a także takie, które pozwalają na ograniczenie zużycia surowców pierwotnych (np. rozwiązania oparte o wykorzystanie „szarej" wody). Mając świadomość, iż wdrażanie CE może przynosić wiele korzyści zarówno dla zdrowia publicznego jak i środowiska (co dotyczy samej Holandii, ale też krajów, z których importowane są surowce na potrzeby jej rozwoju gospodarczego) stawia się tu na wspieranie procesów promujących projektowanie i wdrażanie produktów, które mogą zostać poddane recyklingowi, ponownemu wykorzystaniu lub jako odpady bezpieczne dla środowiska zostać do niego odprowadzone.

Definicję *circular economy* przyjętą w Holandii można ocenić jako znacznie szerszą niż tę, jaka stosowana jest na przykład w Wielkiej Brytanii. Wdrażanie rozwiązań z zakresu CE realizowane jest tu w podejściu holistycznym, obejmującym kombinację rozwiązań opartych na naturze i kapitale naturalnym, rozwiązań związanych z adaptacją do zmian klimatu i zmierzających do budowania odpornych systemów. Holenderska praktyka potwierdza korzyści wynikające z przyjęcia cyrkularnych modeli rozwoju - zarówno tych środowiskowych jak i korzyści gospodarczych oraz społecznych. Kluczowe dla skuteczności prowadzonych tu działań jest dostrzeżenie istotnych powiązań pomiędzy dostarczanymi materiałami i wytwarzanymi produktami, zapotrzebowaniem na energię, wykorzystywanymi w gospodarce zasobami wodnymi i procesami wytwarzania ścieków a możliwościami, jakie z tych powiązań wynikają. Świadomość istniejących możliwości stanowi podstawę budowania strategii i odzwierciedlona jest w politykach i strategiach, nie tylko krajowych, ale również tworzonych na poziomie lokalnym.

W szczególny sposób w holenderskiej transformacji rozumiana jest rola miast traktowanych tutaj jako ważne ośrodki transformacji polegającej na odejściu od linearnych modeli gospodarowania. Amsterdam, którego gospodarka zdominowana przez usługi oparta jest zarówno na działalności dużych międzynarodowych koncernów jak i licznych małych przedsiębiorstw (np. funkcjonujących w formule *start-up'ów*) stał się europejskim liderem we wdrażaniu *circular economy*. Proces jego rozwoju jest dynamiczny a wzrost liczby ludności trwały, co powoduje, iż miasto boryka się z szeregiem wyzwań w zakresie polityki mieszkaniowej, ale także wyzwań związanych z koniecznością zapewnienia społeczeństwu dostępu do usług. Według szacunków planistów, przestrzeń miasta stwarza

warunki zagospodarowania jego terenów w sposób pozwalający na zaspokojenie potrzeb, poprzez zagospodarowanie przestrzeni nie używanych, nie wykorzystywanych w sposób wystarczający czy też wymagających przekształcenia (np. licznych tu terenów poprzemysłowych). Uznaje się, iż taki proces rewitalizacji przestrzeni miasta, zakrojony na znaczną skalę to okazja do zastosowania nowych rozwiązań (np. z zakresu infrastruktury technicznej), które pozwalają na osiąganie celów zrównoważonego rozwoju. Przejście Amsterdamu na gospodarkę funkcjonującą w oparciu o obieg zamknięty jest wspólnym celem rządu Holandii i władz miasta. Przyjęta w roku 2020 strategia rozwoju Amsterdamu (dokument "*Amsterdam Circular 2020-2025 Strategy"*) prezentuje model rozwoju gospodarczego zakładający lepsze wykorzystanie zasobów dostępnych w mieście już teraz oraz zakłada nowy model jego funkcjonowania. Ma on pozwalać na transformację w zakresie myślenia o sposobach tworzenia miasta – zarówno w kontekście fizycznym, ekonomicznym, społecznym jak i środowiskowym. Co ważne, zasoby rozumiane są w tym przypadku jako materiały, które mogą być wykorzystane w procesach gospodarczych i często są dla tych procesów kluczowe. Ważna jest także wiedza czy gotowość społeczeństwa na korzystanie z innowacji, do zmiany postaw, przyzwyczajeń, nawyków czy przedefiniowania potrzeb konsumpcyjnych. Ważnym wsparciem tego procesu ma być współpraca władz miasta nie tylko z przedsiębiorcami, ale także z instytucjami badawczo-rozwojowymi wypracowującymi procesy obiegu zamkniętego oraz prowadzącymi badania w zakresie możliwości ich wdrażania. Oddziaływanie procesów realizowanych w Amsterdamie wpływa na rozwój CE nie tylko w samym mieście czy jego obszarze metropolitalnym, ale całym kraju. W kontekście regeneracji miast Amsterdam odgrywa pionierską rolę, traktując zdegradowane obszary jako miejskie laboratoria testowania innowacyjnych rozwiązań. Miasto stało się w ostatnich latach swoistym „poligonem doświadczalnym" dla wypracowywania ram tworzenia cyrkularnych dzielnic, wdrażania modeli biznesowych opartych o eko-innowacje w zakresie wielu sektorów i przy angażowaniu wielu podmiotów i interesariuszy, którzy na takiej przemianie mogą skorzystać.

3.1.2 Przykłady wdrożeń w zakresie ekonomii cyrkularnej w miastach Holandii

Cyrkularna dzielnica wielofunkcyjna Buiksloterham

Obszar Buiksloterham w północnej części miasta Amsterdam (Amsterdam - Noord) dostarcza przykładów wykorzystania alternatywnych metod regeneracji miast, w wyniku

których dokonują się procesy przekształcania poprzemysłowego terenu w nowoczesną, wielofunkcyjną przestrzeń życiową. Tereny, które w przeszłości w wyniku prowadzonej tu działalności koncernu paliwowego Shell poddane były procesom skażenia gleby, zostały opuszczone w drugiej połowie XX wieku przyjmując formę miejskich nieużytków. Z uwagi na ich dobrą lokalizację, w obliczu narastających potrzeb rozwojowych miasta teren ten został wyznaczony jako potencjalny obszar realizacji nowych funkcji mieszkaniowych i funkcji im towarzyszących. Aktualnie prowadzone są tu procesy kompleksowej przebudowy - przekształcania opuszczonego obszaru przemysłowego w nowoczesną dzielnicę zamieszkania i pracy.

Fotografia 1. Widok przestrzeni De Ceuvel, Amsterdam, Holandia

Źródło: Archiwum własne autorki (2021).

Największe wyzwanie to oczyszczenie gleby na obszarze, który dawniej był miejscem działalności koncernu paliwowego. Wyjątkową realizacją w tym zakresie jest De Ceuvel - pierwsze z cyrkularnych przedsięwzięć zrealizowanych w omawianym obszarze (p. Fot. 1, Fot. 2). Dawna działka przemysłowa stała się wspólnym obszarem działania dla przedsiębiorców i artystów, pełniąc w okresie testowym funkcje zarówno miejsca pracy, jak i relaksu. De Ceuvel to rezultat miejskiego eksperymentu, który rozpoczął się w 2012 roku, gdy gmina Amsterdam zdecydowała się przerwać prowadzone w sposób tradycyjny działania (w tym inwestycje) na rzecz oczyszczenia i przekształcenia terenu w regeneracyjną miejską oazę. Grupa architektów, która wygrała ogłoszony przez gminę konkurs, uzyskała prawo do dziesięcioletniej dzierżawy terenu, mając za zadanie przekształcenie go w przestrzeń oczyszczoną, gotową na przyszłe inwestycje. Z uwagi na brak możliwości posadowienie budynków bezpośrednio na skażonej glebie zastosowano tu tymczasową zabudowę opartą na łodziach mieszkalnych, dostarczając biurowych i artystycznych przestrzeni. De Ceuvel stało się tym samym popularnym miejscem spotkań, oferując przestrzenie biurowe, lokale do wynajęcia na cele edukacyjne

oraz Laboratorium Eksperymentów Miejskich prowadzone przez fundację Metabolic. Oprócz inicjatyw i badań mających na celu oczyszczenie gleby, realizowane są projekty mikroskalowe dotyczące testowania innowacyjnych metod przepływu materiałów, w zakresie gospodarowania odpadami, wodą czy dostarczania ciepła do budynków.

Odejście od tradycyjnego sposobu oczyszczania gleby polegającego na usunięciu warstwy skażonej gleby, składowaniu jej w innym miejscu, gdzie mieszana jest z czystą glebą a następnie ponowne rozprowadzenie (co faktycznie powodowało „przeniesienie" problemu w inną lokalizację) polega na oczyszczeniu gleby w procesie fitoremediacji[34] - redukcji zanieczyszczeń z wykorzystaniem odpowiednio dobranych gatunków roślin. Teren pomiędzy łodziami, pełniącymi tu funkcję tymczasowej zabudowy, obsadzony jest zielenią a testowaniu podlega skuteczność poszczególnych gatunków (w trakcie prowadzenia testów stwierdzono przydatność gatunków takich wierzby, topole i kilku gatunków traw). Tak realizowane procesy, w połączeniu z odpowiednim zarządzaniem wodą, pozwalają jednocześnie na tworzenie przestrzeni o bogatej bioróżnorodności. Zieleń jest integralnym elementem struktury tej części miasta, umożliwiając retencję wody deszczowej i zarządzanie nią (De Ceuvel jest terenem bez kanalizacji deszczowej). Pierwsze obserwacje procesu prowadzonego przez architektów krajobrazu z biura DELVA Landcape Architecture Urbanism, prowadzonego przy współpracy z naukowcami z Uniwersytetu w Ghent (Belgia) pokazały, że taki proces oczyszczania gleby jest skuteczny i może być wykorzystywany do oczyszczania terenów poprzemysłowych[35]. Dodatkowym działaniem, jakie zaplanowano, jest wykorzystanie roślin w procesach przekształcających biomasę w energię w instalacjach biofermentacyjnych funkcjonujących na obszarze (Gladek, 2013, s. 30).

Podejście władz miasta Amsterdam do rozwoju dzielnicy znacząco odbiega od procesów prowadzonych w mieście do tej pory. W przypadku wcześniejszych projektów nadawania nowych funkcji obszarom poprzemysłowym, klasyczne procedury obejmowały zazwyczaj wykup terenu przez gminę, przygotowanie go do realizacji projektu (włączając w to, jeśli konieczne, oczyszczanie gleby) oraz udostępnienie

[34] "Fitoremediacja" to pojęcie pochodzące od greckiego słowa *phyton* - roślina i łacińskiego *remediare* - naprawiać; technologie fitoremediacyjne skupiają się na zastosowaniu roślin do procesów usuwania, przenoszenia, stabilizacji i/lub degradacji zanieczyszczeń w glebie, osadach i wodzie; wykorzystywane są naturalnie występujące lub stworzone metodami inżynierii genetycznej rośliny o zdolnościach do kumulowania znacznych ilości metali ciężkich w swych tkankach, bez objawów toksycznego wpływu tych metali na wzrost i rozwój tych roślin (Grobelak i in., 2010, s. 277).

[35] Opis na podstawie informacji udostępnionych na deceuvel.nl [dostęp 20.08.2021]

go dla opracowania projektu i działań inwestycyjnych. W omawianym przypadku głównym wyzwaniem stała się natomiast „organiczna", interaktywna transformacja (Dembski, 2013, s. 10). Proces ten, oparty na interakcji z interesariuszami, umożliwia dostosowanie się do zmieniających się potrzeb społeczności i otoczenia. Zamiast jednorazowego zakupu terenu, miasto aktywnie angażuje się w dialog z mieszkańcami, deweloperami i innymi zainteresowanymi stronami, tworząc warunki do jego organicznej adaptacji, co powala na bardziej elastyczne spełnienie oczekiwań dotyczących zmieniających się warunków i wymagań, umożliwiając lepsze dostosowanie projektu do lokalnych potrzeb. Przełomowe jest tu również zaangażowanie społeczności lokalnej i interakcja z nią na różnych etapach procesu, co sprzyja lepszej akceptacji i zrozumieniu przebiegu procesu przemiany tej poprzemysłowej dzielnicy.

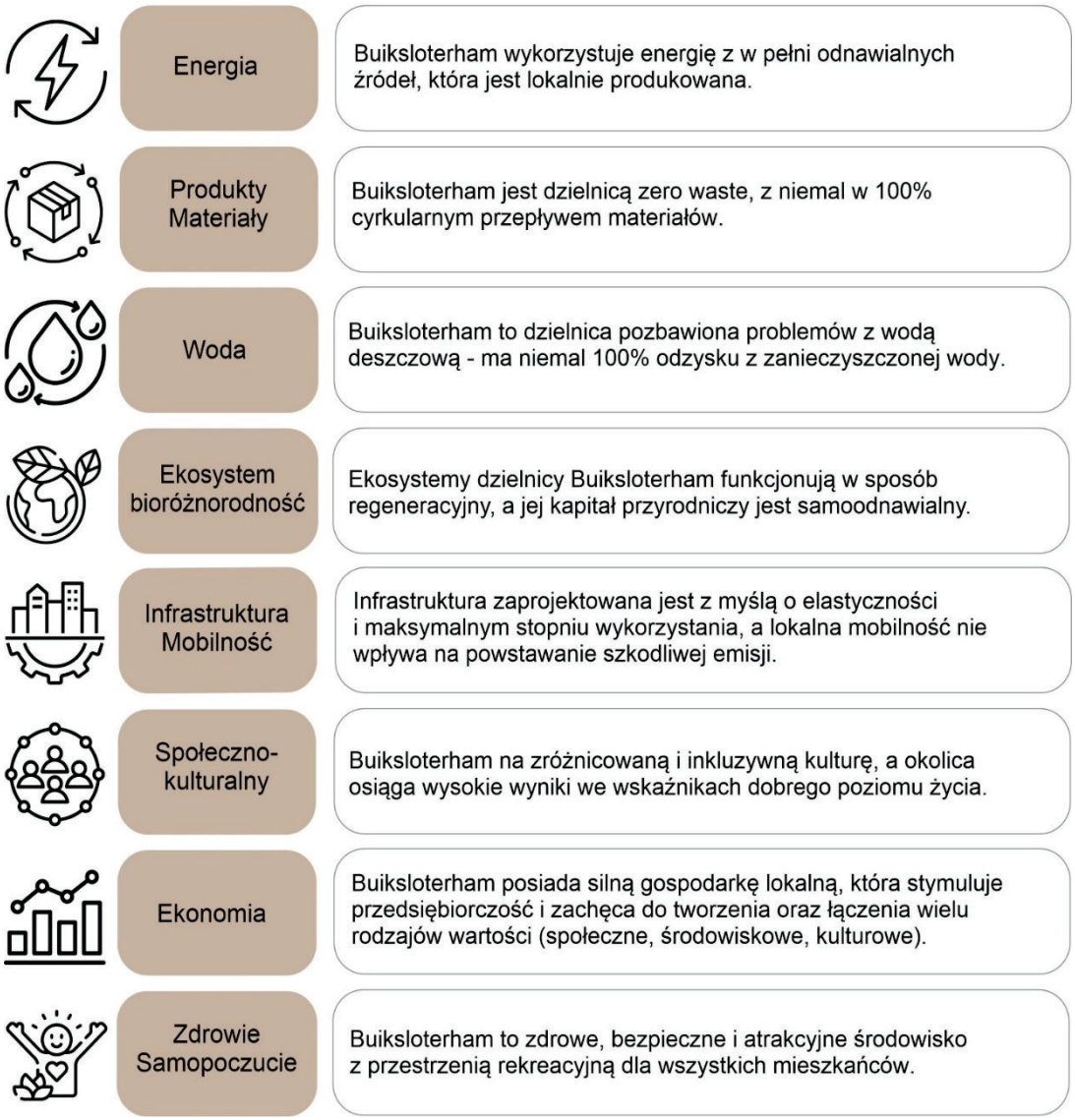
Jednym z celów, jakie stawiają przed sobą władze Amsterdamu jest uczynienie Buiksloterham dzielnicą funkcjonującą niemal niezależnie od zasobów dostarczanych z zewnątrz, stanowiącą miejsce dobrej jakości życia, z silną lokalną gospodarką, o minimalnym negatywnych oddziaływaniu na środowisko. Ważna dla rozwoju dzielnicy jest bliska współpraca z deweloperami, polegająca m. in. na opracowywaniu zasad partnerstwa i wspólnego planowania. Istotna jest również kolaboracja z jednostkami badawczymi, przede wszystkim w kontekście stosowanych technologii i monitorowania efektów środowiskowych prowadzonych działań. Ponadto wysokie koszty utrzymania budynków sprawiają, że miasto poszukuje rozwiązań je ograniczających, umożliwiających tym samym tworzenie bardziej dostępnych cenowo mieszkań. To odzwierciedla zaangażowanie Amsterdamu w politykę mieszkaniową, która promuje innowacyjne podejścia do tworzenia przestrzeni miejskich, z naciskiem na zrównoważone i racjonalne ekonomicznie rozwiązania.

Opracowana w roku 2014 na potrzeby przekształcenia dzielnicy strategia (dokument *„Transitioning Amsterdam to a Circular city. Circulair Buiksloterham"*) obejmuje szeroki zakres celów do osiągnięcia: od tych dotyczących gospodarowania energią i przepływami materiałowymi, poprzez określenie celów z zakresu sposobu zarządzania obszarem, jak też dotyczących rozwoju społeczno - gospodarczego oraz jakości życia. Jej opracowanie poprzedziła analiza metabolizmu miejskiego w odniesieniu zarówno do samego obszaru objętego pracami jak i analiza szerszego kontekstu *material flows*[36] w skali całego miasta.

[36] Co można tłumaczyć jako: przepływy materiałowe.

Uzyskanie kompleksowego obrazu metabolizmu obszaru z jednej strony pozwoliło oszacować możliwości rozwojowe, z drugiej zaś zrozumieć czynniki społeczno-ekonomiczne mogące kształtować rozwój.

Rysunek 3. Strategiczne cele rozwoju dzielnicy Buiksloterham w Amsterdamie



Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu: „Transitioning Amsterdam to a Circular city. Circulair Buiksloterham" (Waternet, De Alliantie and the City of Amsterdam, 2014, s. 38-40).

Wypracowana wizja rozwoju dzielnicy, oparta o sformułowane cele (p. Rysunek 3), zakłada przekształcenie Buiksloterham do roku 2034 w zieloną, pulsującą życiem przestrzeń. Planowana jest realizacja zagospodarowania obszaru, który nie tylko stanowi odważny miejski eksperyment, lecz również wyróżnia się unikalną architekturą i innowacyjnymi rozwiązaniami technologicznymi. Założeniem jest uczynienie tego obszaru atrakcyjnym turystycznie oraz zachęcenie do współpracy kreatywnych

przedsiębiorców z różnych regionów Holandii. Projekt przewiduje odejście od przemysłowego charakteru dzielnicy poprzez m. in. zmianę skali architektonicznej oraz wprowadzenie tu nowych funkcji. Unikalność miejsca ma być podkreślana zarówno przez śmiałe eksperymenty urbanistyczne, jak i zaawansowane technologicznie rozwiązania. Dzięki temu Buiksloterham staje się nie tylko obszarem mieszkalnym, lecz także przestrzenią, która inspiruje. Kluczowym elementem kształtowania przyszłości obszaru są przestrzenie publiczne, które mają sprzyjać interakcji społecznej i stworzyć otoczenie sprzyjające kooperacji. Wizja ta zakłada, że Buiksloterham stanie się nie tylko miejscem zamieszkania, ale także przestrzenią, w której ludzie spotykają się, wymieniają pomysły i wspólnie kształtują życie społeczności lokalnej, która stanowi o unikalności i sile tego miejsca. Mocno rozwinięte są relacje sąsiedzkie mieszkańców oparte są na wzajemnym zaufaniu i podejmowaniu wspólnych inicjatyw. Rozwijana jest współpraca międzypokoleniowa, co pozwala na integrację różnych grup wiekowych, ale również wspiera solidarność społeczną oraz wymianę umiejętności między pokoleniami. Eksperymentalny charakter dzielnicy otwiera przestrzeń dla mieszkańców do zgłaszania własnych projektów oraz korzystania z przestrzeni publicznej. To podejście pozwala na aktywny udział społeczności w kształtowaniu otoczenia. W ramach innowacyjnych inicjatyw, mieszkańcy mają możliwość zgłaszania projektów oraz wykorzystywania przestrzeni publicznej, co wpisuje się w charakter dzielnicy.

Buiksloterham z założenia jest planowane i zagospodarowywane jako centrum innowacji, gdzie planowane działania skoncentrowane są na testowaniu i przygotowaniu do wdrożenia rozwiązań z obszaru zarządzania przepływem zasobów w kontekście miejskim. Przykłady takich przedsięwzięć obejmują górnictwo miejskie (ang. *urban mining*) oraz ponowne wykorzystanie tekstyliów. Są to inicjatywy związane z nowymi formami przemysłowymi (ang. *new-industrial businesses*), które nie tylko mają stać się podstawą rozwoju gospodarczego dzielnicy, lecz również zapewnić miejsca pracy jej mieszkańcom. Od 2017 roku zabudowa dzielnicy Buiksloterham oparta jest o opracowywane przez miasto standardy realizacji budynków cyrkularnych (ang. *circular building standard*). Mimo że standardy te nie są przymusowe, lokalni deweloperzy chętnie je stosują, ponieważ wiąże się to z możliwością uzyskania ulg podatkowych. Związane jest to m. in. z dążeniem do kształtowania dzielnicy samowystarczalnej energetycznie, co jest dodatkowym aspektem przekonującym inwestorów do stosowania wypracowanych reguł. Przy realizacji inwestycji wdrożono również zasadę rejestrowania wszystkich użytych

materiałów budowlanych w formie cyfrowego paszportu, co ułatwia identyfikację, wycenę i ocenę możliwości ponownego wykorzystania. Ten proces, prowadzony przez przedsiębiorstwa zajmujące się *urban mining*, znacząco zmniejsza całkowity popyt na materiały budowlane. Dzielnica charakteryzuje się minimalną produkcją odpadów, przy wskaźniku recyklingu bliskim 100%. Opakowania są stosowane bardzo rzadko, a procesy odzyskiwania składników z odpadów organicznych są na porządku dziennym. Funkcjonuje tu lokalna biorafineria. Punktualne dostawy żywności do lokalnego punktu odbioru oraz prowadzenie handlu zgodnie z zasadą *zero-waste* to kolejne aspekty praktykowanej w dzielnicy strategii. Produkty lokalne są wytwarzane z myślą o ich ponownym wykorzystaniu, regeneracji i optymalizacji procesów odzyskiwania materiałów.

Fotografia 2. Widok zabudowy w De Ceuvel, Amsterdam, Holandia

Źródło: Materiały prasowe Fundacji Metabolic.

Buiksloterham ma być dzielnicą charakteryzująca się ograniczoną do minimum skalą produkcji odpadów (wskaźnik recyklingu jest tu bliski 100%), wdrożone są procesy odzyskiwania składników z odpadów organicznych (funkcjonuje tu lokalna biorafineria). Lokalne punkty handlowe prowadzą działalność z uwzględnieniem zasady *zero-waste* a żywność na potrzeby lokalnej społeczności dostarczana jest systematycznie (w systemie cotygodniowym) do wskazanego punktu odbioru. Zgodnie z obowiązującymi zasadami, wszystkie produkty wytwarzane lokalnie produkowane są z uwzględnieniem możliwości ich ponownego wykorzystania, regeneracji i optymalizacji procesów odzyskania materiałów. Tym samym, dzielnica jest doskonałą przestrzenią dla obserwacji korzyści

miasta mogą osiągać rozwijając się zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, przy minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko i maksymalizacji korzyści dla społeczności lokalnej. Połączenie dążenia do osiągania energetycznej neutralności, poprawy procesów gospodarki odpadami, nadanie znaczenia zielonej infrastrukturze i innowacjom technologicznym w bezpośrednim powiązaniu z rozwojem społecznym i wzmacnianiem lokalnej gospodarki sprawiają, iż Buiksloterham stało się w pewnym sensie modelowym obszarem w zakresie wdrażania zrównoważonej urbanistyki.

Fotografia 3. Filtry helofitowe towarzyszące zabudowie osiedla The Schoonschip,

Źródło: Archiwum własne autorki, 2021.

The Schoonschip - cyrkularne osiedle mieszkaniowe na wodzie

Kolejny po De Ceuvel z realizowanych na obszarze Buiksloterham projektów to osiedle The Schoonschip (p. Fot 3., Fot. 4.). Jest to projekt zlokalizowanej na kanale Johan van Hasselt dzielnicy składającej się z 30 pływających willi, który z założenia ma stać się modelowym osiedlem o silnych sąsiedzkich więziach, miejscem zamieszkania 105 mieszkańców Amsterdamu. Projekt zakłada realizację pływających budynków (w większości zamieszkiwanych przez więcej niż jedną rodzinę) a w późniejszym czasie uzupełnienie przestrzeni między budynkami o dodatkowe funkcje, o których zadecydują mieszkańcy. Wykorzystana ma zostać również cała dostępna przestrzeń dachów budynków, które mają być miejscem gromadzenia wody, produkcji żywności, wspierania różnorodności biologicznej a przestrzenią wykorzystywaną na cele rekreacyjne. Zostaną tam też umieszczone kolektory służące wytwarzaniu ciepłej wody oraz systemy fotowoltaiczne.

Osiami poszczególnych elementów założenia projektowego osiedla są pomosty uzbrojone w pływające filtry helofitowe, które pozwalają na oczyszczenie wody odprowadzanej z budynków z pozostałości składników odżywczych, przed jej odprowadzeniem do otoczenia. Plan rozwoju The Schoonschip oparty jest na kilku podstawowych założeniach, które nie określają precyzyjnie sposobu realizacji, wskazując za to cele konieczne do osiągnięcia. Są to m. in. dostarczanie 100% ciepła, ciepłej wody oraz energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, oczyszczanie 100% ścieków i odpadów organicznych, zapewnienie budynkom całkowitej samowystarczalności w zakresie gospodarki wodnej, zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną o 50-70%, w porównaniu z gospodarstwami domowymi, które funkcjonują w sposób konwencjonalny, produkcja warzyw i owoców na miejscu (przy wykorzystaniu odzyskanych składników odżywczych), bieżące monitorowanie przebiegu zachodzących w obiektach procesów.

Fotografia 4. Widok osiedla The Schoonschip, Amsterdam, Holandia

Źródło: Materiały prasowe firmy space & matter.

Zakłada się, że The Schoonschip może być przykładem projektu zapewniającego osobom o średnich dochodach możliwość budowy domu przy korzystnym zwrocie z inwestycji. Wpływ na taki stan rzeczy ma podejście oparte na budownictwie realizowanym indywidualnie przez przyszłych właścicieli a także unikanie standardowych

kosztów związanych z funkcjonowaniem budynku, co związane będzie z wprowadzeniem technologii, o których mowa powyżej. Autorzy projektu przyjęli, że koszty dodatkowe związane z finansowaniem rozwiązań mających na celu kształtowanie osiedla w sposób zrównoważony mają być ponoszone etapowo. Zakłada się, że społeczność osiedla będzie zaangażowana w jego budowę, co pozwoli zaoszczędzić 50-70% kosztów instalowanych systemów (Gladek, 2013) Upcycle Centrum (Almere) i Hof van Cartesius (Utrecht) jako innowacyjne formy wspierania cyrkularnej przedsiębiorczości

Fotografia 5. Widok Upcycle Centrum w Almere, Holandia

Źródło: https://www.recyclepro.nl/artikel/eerste-upcycle-centrum-van-nederland/.

Również mniejsze ośrodki miejskie z powodzeniem wykorzystują formułę konkursową do wypracowywania rozwiązań pozwalających na poprawę zarządzania zasobami, co dowodzi, iż na innowacje w zakresie organizacji procesów rozwoju gotowe są nie tylko największe miasta. W położonym 26 km na wschód od Amsterdamu Almere, określanym jako najmłodsze miasto Holandii[37], w wyniku konkursu zorganizowanego przez Gminę Almere uruchomiono centrum przetwarzania (ang. *upcycle centre*) będące formą wsparcia udzielanego przez gminę lokalnym przedsiębiorcom (p. Fot. 5.). Zadanie konkursowe polegało tu na opracowaniu planu wsparcia gospodarki odpadami wytwarzanymi na obszarze gminy, z zastosowaniem rozwiązań *circular economy*.

[37] Pierwszy dom powstał tu w 1976 roku - na podstawie informacji udostępnionych na: https://www.bryla.pl/bryla/1,85298,14386552,Almere___holenderski_eksperyment_urbanistyczno_spoleczny.html [dostęp: 25.01.2024]

Powstałe w wyniku konkursu Centrum, stanowiące miejsce prowadzenia działalności gospodarczej zostało oddane do użytku w styczniu 2018 roku. Główna jego rola to zapewnienie lokalnym przedsiębiorcom wsparcia w zakresie wdrażania praktyk dotyczących wykorzystania strumieni odpadów resztkowych dostarczanych przez ludność Almere w celu prowadzenia procesów wytwarzania nowych produktów. Dodatkowy aspekt funkcjonowania Centrum to fakt, iż pojawianie się nowych przedsiębiorstw oznacza nowe możliwości pracy. W szczególności istotne z punktu widzenia polityki gminy jest podejmowanie zatrudnienia przez osoby pobierające zasiłki oraz osoby z rynku pracy wykluczone. Rolą Gminy Almere w tworzeniu tego projektu było zainicjowanie jego powstania, finansowanie oraz organizacja przedsięwzięcia.

Jest to miejsce, gdzie wspierane są inicjatywy typu start-up. Prowadzący tu działalność przedsiębiorcy skupiają się na prowadzeniu procesów ponownego wykorzystania materiałów wysokiej jakości a także przywracaniu ich do obiegu technicznego i biologicznego z wykorzystaniem dostępnej infrastruktury. Wsparcie gminy polega na udostępnieniu im zaplecza do działania, co pozwala na rozpoczęcie działalności. Po zwiększeniu skali produkcji, przedsiębiorcom oferowana jest przez gminę nowa lokalizacja, na specjalnie do tego przygotowanym terenie w sąsiedztwie Centrum, co ma co pozwolić udostępnić przestrzeń Centrum dla kolejnych inicjatyw. Ponadto jako jedno z ważniejszych realizowanych tu zadań przyjęto edukowanie - zarówno przedsiębiorców, jak również mieszkańców miasta. Celem prowadzonych działań edukacyjnych jest szerzenie wiedzy z zakresu możliwości wpływu prowadzonych tu inicjatyw na miejską gospodarkę zasobami i znaczenia decyzji dotyczących produkcji oraz konsumpcji. W organizację programów edukacyjnych włączane są uczelnie, które realizują tu działania badawcze i dydaktyczne.

Co istotne, zarówno z punktu widzenia testowania, wdrażania jak i edukowania, zadaniem konkursowym była realizacja obiektu funkcjonującego w obiegu zamkniętym. Zabudowa Centrum została wzniesiona z wykorzystaniem surowców wtórnych - stanowią one ponad 50% użytych materiałów takich jak materiały ze starej hali pojazdów, płytki i elementy zaplecza sanitarnego z dawnej hali sportowej i basenu w Almere. Projekt zabudowy przewiduje możliwość jej demontażu a następnie przeniesienia w inne miejsce, w przypadku, gdyby zaistniała taka konieczność[38]. Budynek generuje własną energię

[38] Informacje na podstawie informacji udostępnionych na: https://www.recyclepro.eu/artikel/eerste-upcycle-centrum-van-nederland/ [dostęp: 25.01.2024]

za pomocą paneli fotowoltaicznych, wyposażony jest też w system zbierania i odzyskiwania tzw. "szarej wody". Projekt budynku zakłada wykorzystanie innowacji technologicznych, cechuje go też nowoczesna architektura, co ma znaczenie w promocji budownictwa wykorzystującego materiały z odzysku.

Z uwagi na rolę, jaką przemysł budowlany odgrywa zarówno w globalnym zużyciu zasobów jak i stopień w jakim przyczynia się do produkcji CO_2 w skali globalnej, inicjatywy dotyczące wspierania rozwoju modeli cyrkularnych w jego zakresie są w Holandii dość popularne. Coraz więcej miast, borykając się z potrzebami inwestycyjnymi i rosnącymi kosztami funkcjonowania obiektów, jest zainteresowanych udzielaniem wsparcia lokalnym przedsiębiorcom gotowym testować nowe eko-innowacyjne rozwiązania, aby następnie włączać je do swoich codziennych praktyk czy też uruchamiać nowe dziedziny produkcji. Co ważne, takie inicjatywy często uruchamiane są terenach miejskich nieużytków, co pozwala nadać im nowe funkcje, przy okazji ważne dla rozwoju miasta.

Kolejnym wartym odnotowania przykładem takiej inicjatywy jest Hof van Cartesius w położonym na południowy wschód od Amsterdamu Utrechcie, gdzie testowanie nowych rozwiązań dla budownictwa połączono z inicjowaniem innowacyjnych modeli biznesowych. To tu Werkspoorkwartier - opuszczona dzielnica przemysłowa w centralnej części miasta jest rewitalizowana by mogła funkcjonować jako centrum biznesu, ale również miejsce testowania rozwiązań z zakresu wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym - ponownego użycia materiałów i rozwiązań zmniejszających oddziaływanie na środowisko. Historycznie, najważniejszy z punktu widzenia rozwoju samej dzielnicy zakład powstał tu już w 1913 roku i specjalizował się w prowadzeniu produkcji na potrzeby kolejowe. Obszar rozwijał się o inne funkcje i kiedy w latach 70-tych zaprzestano produkcji, Werkspoor zaczął powoli zmieniać swój charakter, czego konsekwencją było zmniejszenie jego atrakcyjności dla przedsiębiorstw (Van Den Berghe & Vos, 2019, s. 10). Zmiana użytkowania i charakteru terenu, który z czasem zaczął stanowić atrakcyjne miejsce funkcjonowania branż kreatywnych, w połączeniu z rozwojem miasta Utrecht i powstawaniem w okolicy osiedli mieszkaniowych skłoniły gminę Utrecht do przyjęcia już w roku 2012 wizji rozwoju miejsca, zaktualizowanej w roku 2021 (w treści dokumentu pod nazwą: "*Omgevingsvisie Werkspoorkwartier. De transformatie van een werklandschap"*). Według niej teren ma zostać przekształcony z tradycyjnego parku

biznesowego w miejsce oferujące nowe miejsca pracy, usługi z zakresu kultury, edukacji i sportu, ze znacznym udziałem zieleni (Gemeente Utrecht, 2021, s. 13).

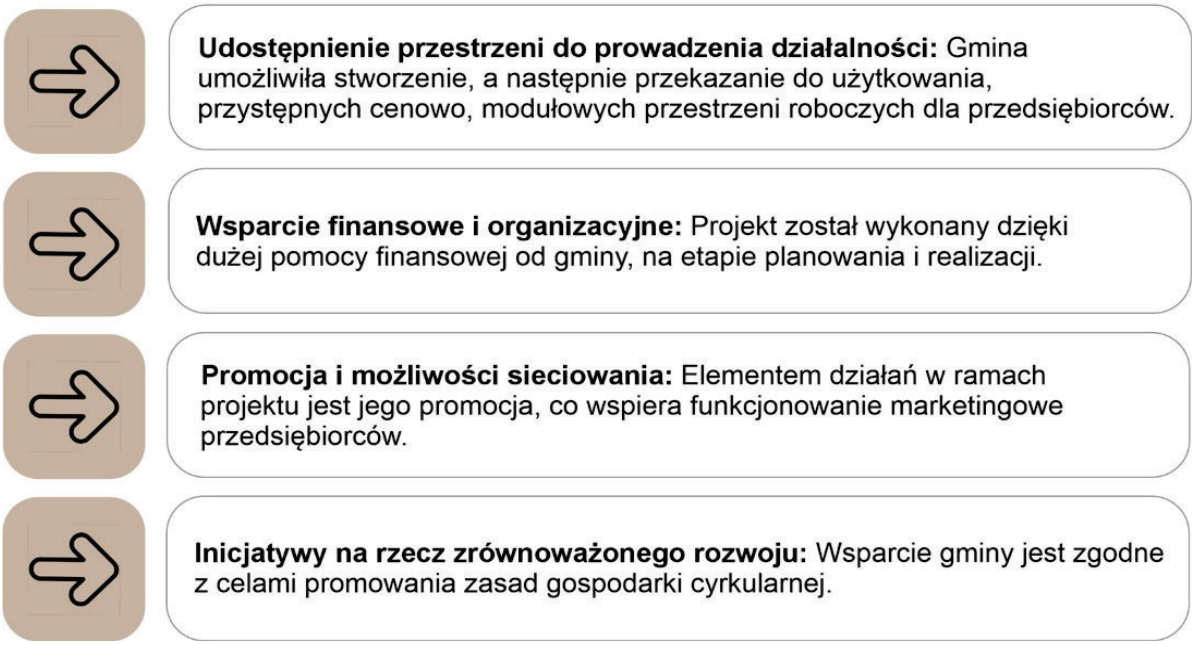
Fotografia 6. Widok przestrzeni Hof van Cartesius

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (Gemeente Utrecht, 2021).

Zgodnie z założeniami tej ostatniej zlokalizowane tu funkcje mają być realizowane w duchu *circular economy* i odpowiadać potrzebom wynikającym z rozwoju terenów sąsiednich. W efekcie oryginalne hale fabryczne i budynki wykorzystywane są w dzielnicy do dziś, przy czym wiele z tych budynków zostało poddanych procesom modernizacji i przekształceniu na inne cele. W pustych halach fabrycznych dawnego obszaru przemysłowego powstają miejsca pracy, a monumentalne budynki są urządzane jako obiekty służące organizacji wydarzeń. Pozwalać ma to na przywracanie do życia obszaru, który przez dziesięciolecia ulegał degradacji. Co szczególnie ważne, Uniwersytet Nauk Stosowanych w Utrechcie wykorzystuje dzielnicę jako żywe laboratorium do opracowywania modeli budynków cyrkularnych i metod przebudowy obszaru,

z których inspirację mogą czerpać przyszłe projekty o obiegu zamkniętym, zarówno w Holandii, jak i za granicą[39].

Rysunek 4. Rodzaje wsparcia udzielanego przedsiębiorcom w ramach inicjatywy Hof van Cartesius w mieście Utrecht (Holandia)



Źródło: https://www.duic.nl/algemeen/genomineerd-voor-de-rietveldprijs-3-hof-van-cartesius/.

Hof van Cartesius (p. Fot. 6) to inicjatywa oddolna, mająca charakter spółdzielni zrzeszającej przedsiębiorców, przed którymi postawiono zadanie polegające na wypracowaniu metod kooperacji i rozwiązań dla branży budowlanej (w tym branży wyposażenia wnętrz) z wykorzystaniem rozwiązań gospodarki o obiegu zamkniętym. Przedsiębiorcy prowadzący tu działalność mogą korzystać z budynków będąc ich lokatorami lub w ramach współwłasności, w formule stowarzyszenia spółdzielczego. Taka forma współpracy dobrze sprawdza się w przypadku małych firm, dla których dostęp do powierzchni biurowej bądź usługowej w ramach tradycyjnej, ogólnodostępnej oferty jest utrudniony. Fakt, iż Hof van Cartesius działa w formule spółdzielni pozwala przedsiębiorcom nie tylko użytkować obiekty na korzystnych warunkach, ale również aktywnie włączać się w procesy projektowania i rozwoju miejsca. Inicjatorem i organizatorem tej inicjatywy jest Gmina Utrecht, która udostępniła grunt a także zapewniła finansowanie projektu na początku jego działalności. Wkład gminy wyniósł 125 000 Euro, przy czym 32 000 Euro pozyskano w ramach pożyczki z Rady Gospodarczej

[39] na podstawie informacji: https://www.hofvancartesius.nl/over-het-hof [dostęp: 26.01.2024]

Utrechtu a dodatkową kwotę 42 409 Euro zebrano w ramach crowdfundingu[40]. Celem władz miasta jest stymulowanie i ułatwianie podejmowania działań na rzecz funkcjonowania przedsiębiorczości wykorzystującej zasady obiegu zamkniętego. W projekt zaangażowane są dodatkowo szkoły, firmy spoza organizacji, mieszkańcy oraz organizacje społeczne.

Hof van Cartesius stanowi swego rodzaju poligon doświadczalny dla firm, których przedmiotem działalności jest przygotowywanie strategii dla rozwoju miast, projektowania cyrkularnych budynków a także ich wyposażania. Budynki tu funkcjonujące zrealizowano przy użyciu wyłącznie materiałów wtórnych lub pochodzenia biologicznego. Zasadą jest, iż projekty są tu realizowane w zaangażowaniu członków społeczności, a prowadzenie eksperymentów dotyczących cyrkularnych inicjatyw związanych z gospodarowaniem zasobami podlega monitorowaniu i badane jest z wykorzystaniem narzędzi pomiarowych opracowanych przez zaangażowanych naukowców. Co istotne - projekt służyć ma jako katalizator rozwiązań do zastosowania w mieście, w szczególności w dzielnicy, w której się znajduje. Projekt realizowany jest przez grupę 28 samozatrudnionych przedsiębiorców kreatywnych, 169 inwestorów prywatnych i 40 osób będących członkami spółdzielni. W ramach prac przebudowano około 1450 m^2 nieużywanych obiektów na 545 m^2 cyrkularnych pawilonów, udostępniono około 580 m^2 pomieszczeń do samodzielnego zabudowania a do dyspozycji członków spółdzielni jest około 325 m^2 adaptacyjnego, wspólnego ogrodu[41]. Do prac budowlanych wykorzystano szeroką gamę dostępnych materiałów, głównie stanowiących materiał z rozbiórek i demontażu infrastruktury (w tym tory kolejowe, stare elementy stolarki, drewniane elementy konstrukcji budynków z recyklingu). Do prac wykończeniowych i do izolacji oraz wykończenia obiektów oraz jako okładziny elewacyjne wykorzystano naturalne materiały (takie jak wełna owcza, konopie, juta, włókna drzewne, drewno).

[40]na podstawie informacji: https://circulairestad.nl/en/projects/utrecht/utrecht-hof-van-cartesius-english/ [dostęp: 02.02.2022]

[41]na podstawie informacji: https://circulairestad.nl/en/projects/utrecht/utrecht-hof-van-cartesius-english/ [dostęp: 02.02.2022]

Siedziba Urzędu Miejskiego w Venlo jako przykład budynku użyteczności publicznej o obiegu zamkniętym

Również instytucje publiczne w prowadzeniu działań rewitalizacyjnych i projektowaniu swoich obiektów z wykorzystaniem rozwiązań cyrkularnych widzą nie tylko korzyści dotyczące obniżenia kosztów ich funkcjonowania, ale także możliwość promowania zastosowanych rozwiązań. Przykładem takiego budynku jest siedziba Urzędu Miejskiego w kolejnym z holenderskich miast - Venlo, która została zaprojektowana i zrealizowana zgodnie z zasadami „od kołyski do kołyski" (p. Fot.7.).

Fotografia 7. Widok budynku Urzędu Miejskiego w Venlo, Holandia

Źródło: https://archello.com/project/municipal-office-venlo.

Rezultatem takiego podejścia jest redukcja kosztów energii o około 75%, oszczędność wody o około 10%, poprawa jakości powietrza w budynku i wokół niego, między innymi dzięki zielonej ścianie o powierzchni 2000 m^2. Budowa obiektu, od fazy planowania aż po fazę realizacji, prowadzona była w oparciu o opracowane w gminie zasady gospodarowania zgodne z zasadami cyrkularnej ekonomii. W budynku do zera ograniczono użycie materiałów toksycznych. Zarówno beton, drewno, jak i stal, aluminium czy inne materiały, z których wykonano instalacje budynku to materiały w pełni nadające się do recyklingu.

Ustalono też wartość rezydualną mebli, w które wyposażono urząd (ustalono ją na 18%). Zakłada się, iż po 10 latach kwota z niej wynikająca może się zwrócić[42].

W ramach funkcjonowania nowego urzędu gmina zorganizowała roczny cykl wydarzeń promujących model gospodarowania „od kołyski do kołyski" kierowanych do mieszkańców, placówek oświatowych i przedsiębiorstw. W 2018 roku uruchomiono pod tym hasłem program skierowany do firm i mieszkańców.

W wyniku realizacji projektu możliwe było uruchomienie nowych inicjatyw gospodarczych oraz wdrożenie innowacji produktowych, co z kolei pozwoliło na uruchomienie 100 nowych miejsc pracy. Społeczny zwrot z inwestycji stał się tu specyficznym elementem projektu i został wdrożony do przyszłych procedur przetargowych tu prowadzonych.

Fotografia 8. Widok cyrkularnej nawierzchni jezdni i chodnika w dzielnicy De Parken, Apeldoorn, Holandia

Źródło: Archiwum własne autorki, 2021.

Cyrkularne rozwiązania dla przestrzeni publicznych w De Maten i De Parken

Coraz częściej holenderskie miasta wdrażają również cyrkularne rozwiązania w zarządzanych przez siebie przestrzeniach publicznych. De Maten to dzielnica mieszkaniowa w południowo-wschodniej części miasta Apeldoorn. Z uwagi na pogarszający się stan techniczny elementów przestrzeni publicznej osiedla (głównie nawierzchni) oraz konieczności podjęcia dodatkowych działań pielęgnacyjnych dotyczących zieleni (Apeldoorn to jedno z najbardziej zielonych miast w Holandii) Gmina Apeldoorn podjęła decyzję o poprawie stanu przestrzeni publicznej zgodnie z zasadami cyrkularnej ekonomii. Prace dotyczące osiedla, poza polepszeniem jego stanu, miały na celu badanie możliwości poprawy jakości przestrzeni publicznych w całym mieście. Projekt w znacznym stopniu angażował mieszkańców miasta, aktywnie

[42] na podstawie informacji: https://archello.com/project/municipal-office-venlo [dostęp 22.12.2023]

włączających się w jego sprawy, w tym przypadku pozwalał na współdecydowanie w procesie przeprojektowywania przestrzeni publicznej i wyboru optymalnych rozwiązań z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym. Podobnie w sąsiednim De Parken - osiedlu mieszkaniowym objętym ochroną konserwatorską, którego przestrzenie publiczne poddane zostały procesowi naprawy w podobnym podejściu. W ramach remontu elementów przestrzeni publicznej przeprowadzono prace polegające na zastąpieniu nawierzchni asfaltowej i betonowej nową nawierzchnią wykonaną z materiałów z odzysku. Użyte podczas prac modernizacyjnych materiały były wcześniej odzyskane w wyniku przetworzenia zniszczonej nawierzchni, betonowe elementy kanalizacji i nawierzchni drogi zostały skruszone i ponownie wykorzystane do produkcji płyt chodnikowych. W ramach przebudowy dróg prowadzone są prace konserwacyjne na sieci kanalizacyjnej, w tym montaż oddzielnego systemu odprowadzania wód opadowych do stawów na terenie dzielnicy.

Ambicją zarządzających tymi dzielnicami jest prowadzenie działań zgodnie z zasadami zapewnienia możliwości ponownego wykorzystania używanych materiałów, wykorzystania takich materiałów, których wytwarzanie nie wiąże się z wydobyciem surowców pierwotnych, prowadzenia dokładnej ewidencji używanych materiałów (co pozwala na unikanie marnotrawstwa w przyszłości). Władze miasta Apeldoorn tworzą ponadto warunki umożliwiające zaangażowanie mieszkańców w każdą podejmowaną inicjatywę, co wpływa na budowanie świadomości w zakresie efektów stosowania zasad gospodarki o obiegu zamkniętym, inspiruje do podejmowania cyrkularnych inicjatyw w obrębie ich własnych nieruchomości i wzmacnia więzi społeczne w dzielnicy.

3.1.3 Rozwiązania cyrkularne w rewitalizacji miast holenderskich - wnioski

Opisane w poprzednim podrozdziale doświadczenia miast Holandii w zakresie testowania oraz wdrażania rozwiązań z zakresu circular economy w celu poprawy stanu obszarów zdegradowanych pozwalają zwrócić uwagę na następujące aspekty przeprowadzonych tam procesów:

1. **Cyrkularne wdrożenia realizowane są często jako eksperymentalne, co pozwala na testowanie wielu rozwiązań w celu wyboru optymalnych i odrzucenia nieskutecznych.** Z uwagi na innowacyjność rozwiązań jaki mogą być wdrażane w ramach modelu circular economy, kluczowym warunkiem sukcesu jest wybór takich, które okażą się skuteczne i będą w stanie rozwiązywać

problemy stojące u podstaw degradacji. W związku z powyższym miasta Holandii przyjmują model interaktywnej transformacji a jako pierwszy etap wdrożeń przyjmują często etap testowania, adaptacji i ulepszania rozwiązań a rezygnacja tych, które "nie działają" jest integralną częścią procesu i nie jest postrzegana jako efekt niewłaściwego wyboru czy błędnej decyzji, która może być również postrzegana jako rodzaj niegospodarności samorządu. Dobrze pokazują to przykłady De Ceuvel będącego obszarem miejskiego eksperymentu, na którego efekty czeka głównie miasto czy Upcycle Centre w Almere, gdzie głównymi prowadzącymi cyrkularne eksperymenty są przedsiębiorcy. Jednym z organizacyjnych modeli wdrożeń stosowanych w holenderskich miastach a pozwalających na wybór przez miasto rozwiązań docelowych jest realizacja wdrożeń w formule konkursu.

2. **Kluczem do skutecznego wdrażania eko-innowacji jest szeroka współpraca miasta z przedstawicielami wielu środowisk, w tym środowiska nauki.** W przypadku większości prezentowanych wdrożeń podstawą ich planowania, testowania i ewaluacji jest współpraca - z deweloperami, którzy będą mogli skalować testowane rozwiązania, użytkownikami obiektów czy wreszcie przedstawicielami instytutów badawczych, w których opracowano rozwiązania eko-innowacyjne i których rolą jest ocena ich zakładanej skuteczności i monitorowanie efektów środowiskowych. Jest to współpraca długoterminowa i zakładająca rzetelne zaangażowanie stron, dla których korzyści ze stosowania cyrkularnych rozwiązań są oczywiste. Co ważne - zaangażowanie środowisk, w tym badaczy, pozwala na uzyskanie kompleksowego obrazu metabolizmu miejsca, oszacowanie możliwości rozwojowych i monitorowanie skuteczności wdrożeń w szerszym aspekcie (np. w skali regionu), co byłoby niemożliwe w przypadku zakresu kompetencji samorządu lokalnego. Z drugiej zaś strony pomaga zrozumieć czynniki społeczno-ekonomiczne mogące wpływać na rozwój.
3. **Warunkiem społecznej akceptacji nowatorskich rozwiązań jest otwartość na użytkowników rozwiązań na każdym z etapów projektu.** Ponieważ jedną z podstaw odejścia od modelu gospodarki linearnej jest zmiana modelu funkcjonowania w mieście i oraz modeli konsumpcji, przedefiniowanie przez mieszkańców miast ich "potrzeb" i weryfikacja wartości jakimi są "komfort życia" czy "wygoda" może być warunkiem sukcesu cyrkularnych wdrożeń. Otwartość

mieszkańców holenderskich miast na nowe podejście dotyczące projektowania budynków (zakładające na przykład współdzielenie pomieszczeń w zabudowie The Schoonschip czy wykorzystanie szarej wody w gospodarstwach domowych), przedsiębiorców testujących nowe rozwiązania w cyrkularnych dzielnicach na konieczność dostosowania się do reguł panujących w centrach testowania nowych rozwiązań (na przykład konieczność przeniesienia przedsiębiorstwa po ustalonym okresie w inne miejsce jak to ma miejsce w Hof van Cartesius) pozwalają na prowadzenie procesów w sposób prawdziwie innowacyjny i elastyczny.

4. **Elementem często towarzyszącym procesowi budowlanemu są działania edukacyjne, co pomaga wzmacniać popyt na cyrkularne rozwiązania w mieście.** Większości prezentowanych projektów towarzyszą działania edukacyjne. Ich celem jest nie tylko objaśnianie sposobu realizacji inwestycji, ale też uświadamianie potrzeby zmiany i omawianie konsekwencji zmiany modelu gospodarczego. Dzięki temu fakt funkcjonowania obszarów "innych niż dotychczas" może być przez mieszkańców nie tylko akceptowany, ale innowacyjne podejście może budzić zainteresowanie, zaufanie i inspirować do zmian w innych częściach miast.
5. **Prowadzona polityka planistyczna definiująca cel a nie określająca rozwiązania oraz wypracowane standardy realizacji inwestycji istotnie usprawniają realizację procesów inwestycyjnych.** Znaczącym usprawnieniem dla realizacji innowacyjnych rozwiązań jest fakt prowadzenia polityki planistycznej w formule określenia celu do osiągnięcia, bez wskazywania zamkniętego katalogu dopuszczalnych rozwiązań. W przypadku Buiksloterham takie podejście umożliwia sprawne dostosowanie rozwiązań do zdefiniowanych potrzeb, bez konieczności zbędnego wydłużania procesu w celu zmian decyzji administracyjnych. Z drugiej strony większość projektów realizowanych na obszarze tej dzielnicy oparta jest o opracowywane standardy realizacji budynków, które traktowane są jako kluczowy element kształtowania dzielnicy samowystarczalnej energetycznie. Co ważne - standardy te nie są obligatoryjne, jednak lokalni deweloperzy chętnie je stosują co skutkuje uzyskaniem ulg podatkowych.

3.2 Cyrkularne rozwiązania w rewitalizacji miast Wielkiej Brytanii

3.2.1 Wielka Brytania - uwarunkowania wdrażania ekonomii cyrkularnej

O ile w Wielkiej Brytanii dość długo nie obowiązywał dokument o charakterze cyrkularnej strategii na poziomie krajowym, o tyle już w roku 2017 instytucja normalizacyjna w tym kraju (czyli: *British Standard Institution*) opracowała i wprowadziła na rynek nowy certyfikat (czyli certyfikat pod nazwą: *"BS 8001:2017 – Framework for implementing the principles of the circular economy")* pozwalający na włączenie rozwiązań circular economy do systemu gospodarczego (de Melo i in., 2022, s. 658), stanowiący standard nieobligatoryjny. Głównym celem tego podejścia było dążenie do zwiększenia wydajności zasobów w łańcuchach dostaw, procesach produkcji i utylizacji, aby móc generować większe korzyści ekonomiczne dla przemysłu. Zasady *circular economy* zostały również uwzględnione w przyjętym w tym samym roku krajowym dokumencie wyznaczającym ramy rozwoju przemysłu (dokumencie *"UK Industrial Strategy"*). Przyjęto, iż dla gospodarki Wielkiej Brytanii rozwijającej się w ostatnich dwóch dekadach w powolnym tempie, wdrożenie rozwiązań z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym wiązać się będzie z szansami na wdrożenie nowych modeli biznesowych oraz różnicowanie i rozwój bazy przemysłowej. Oszacowano także, że takie podejście może pozwolić na stworzenie około 10 000 - 175 000 nowych miejsc pracy do 2030 roku (Williams, 2021, s. 33). Jednak na poziomie krajowym, mimo podejmowania licznych prób dotyczących poprawy gospodarowania zasobami, brakuje ciągle jasnego zrozumienia wymiaru terytorialnego cyrkularnej transformacji, w tym roli, jaką mogą w niej odgrywać miasta. Jako wyjątek wskazać można Szkocję, która od 2016 roku posiada kompleksową strategię przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym (dokument *"Making things last. A circular economy strategy for Scotland").*

Na poziomie krajowym, mimo braku jasnych wytycznych dotyczących stosowania zasad circular economy w szerokim ujęciu, w kontekście potrzeby ograniczenia skali wytwarzanych odpadów i zmniejszenia presji środowiskowej, należy zwrócić uwagę, iż każdy z rządów państw Wielkiej Brytanii od lat prowadził prace mające na cele zminimalizowanie skali tych problemów. W ostatnich latach opracowano i przyjęto następujące dokumenty: w Anglii *"Resources and Waste Strategy - 2018"*, *"Waste management plan 2021 for England"*, w Irlandii Północnej: *"Waste and recycling information for Northern Ireland", "Waste management plan for Northern Ireland 2019"*,

w Szkocji: *"Scottish government policy: managing waste"*, w Walii: *"Welsh government: Recycling, waste and the circular economy"* oraz *"Plan for a circular economy in Wales 2021: beyond recycling"*[43]. Proces transformacji w kierunku modelu cyrkularnego długo miał tu charakter zdecydowanie bardziej sektorowy niż przestrzenny. Brak wyraźnego podkreślenia ujęcia terytorialnego planowanych przemian, w tym określenia roli terenów zurbanizowanych, mógł wynikać częściowo z braku w strukturze rządowej departamentu odpowiedzialnego za rozwój miast. Mimo to miasta takie jak Londyn, Glasgow czy Peterborough, przyjęły strategie cyrkularne, w celu zorganizowania na nowo czy też ulepszenia procesów dostaw materiałów i surowców potrzebnych do ich funkcjonowania, a także w celu generowania wiedzy na temat gospodarki o obiegu zamkniętym.

3.2.2 Przykłady wdrożeń w zakresie ekonomii cyrkularnej w miastach Wielkiej Brytanii

Londyn jako lider w zakresie rozwiązań poprawiających zarządzanie zasobami i wspierających lokalny rynek pracy

Londyn w zakresie *circular economy* realizuje zasady polityki przyjętej na szczeblu krajowym. Kluczowe jest tu zatem kładzenie nacisku na wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym głównie w postaci modeli biznesowych, w wyszczególnionych sektorach przemysłu. Od roku 2017 funkcjonuje tu opracowany przez wyodrębniony w strukturach samorządowych zespół (*London Waste and Recycling Board)* dokument o charakterze mapy drogowej (*"London's Circular Economy Route Map"*), mający na celu zmianę modelu funkcjonowania miasta na cyrkularny. Motywacja do zmiany modelu funkcjonowania ma głównie charakter ekonomiczny (ma zapewnić wzrost gospodarczy, dywersyfikację i wydajność gospodarki) oraz środowiskowy (ma wspierać redukcję odpadów i emisji zanieczyszczeń). Zakłada się, iż do 2036 roku wdrożenie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym może zapewnić Londynowi korzyści netto w wysokości co najmniej 7 miliardów funtów rocznie i 12 000 nowych miejsc pracy w sektorach związanych z ponownym wykorzystaniem, regeneracją i wprowadzaniem innowacji materiałowych (Greater London Authority, 2017, s. 6).

[43] na podstawie informacji: https://environmentlaw.org.uk/LYE/LYE/Waste-recycling-circular-economy/Circular-Economy-and-Waste.aspx [dostęp 21.01.2024]

Jak inne mega miasta, pomimo podejmowanych wysiłków mających na celu ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów poprzez ich ponowne wykorzystanie i naprawę, Londyn stoi przed istotnym wyzwaniem związanym z zarządzaniem odpadami. Całkowita ilość odpadów w Londynie nie uległa znaczącemu zmniejszeniu w ciągu ostatniej dekady. W 2016 roku władze lokalne zebrały imponującą liczbę 3 700 000 ton odpadów. Prognozy wskazują, że przy wzroście populacji Londynu do 10,8 miliona osób do 2041 roku, ilość odpadów wzrośnie dodatkowo o milion ton, co może prowadzić do niekontrolowanego obciążenia infrastruktury odpadów oraz zanieczyszczenia gruntów. Analizy sugerują, że przekształcenie w gospodarkę o obiegu zamkniętym pozwoliłoby na znaczne ograniczenie ilości odpadów materiałowych o 60% do 2041 roku (Williams, 2019, s. 2746-2762), co pozwolić by mogło na osiągnięcie ambitnego celu stworzenia gospodarki zero odpadowej oraz zero emisyjnej do 2050 roku. Mogłoby to stanowić kluczowy krok w kierunku zrównoważonego i efektywnego zarządzania zasobami w mieście.

Cyrkularna strategia Londynu skupia się na trzech kluczowych elementach: ponownym użyciu, recyklingu i odzyskiwaniu energii z odpadów komercyjnych, przy jednoczesnym kształtowaniu nowych modeli biznesowych, zoptymalizowaniu łańcuchów dostaw oraz usprawnieniu procesów produkcji i utylizacji. Priorytetowe strumienie odpadów obejmują odpady spożywcze, tekstylne, plastikowe i elektroniczne. Instrumenty realizacji tych celów obejmują także procesy zamówień publicznych, gdzie *Greater London Authority* rocznie przeprowadza transakcje o wartości około 11 miliardów funtów (Greater London Authority, 2017, s. 10). W tym przypadku wykorzystanie zamówień publicznych przez władze miejskie stanowi ważne narzędzie kształtowania wymagań, w tym adekwatnych łańcuchów dostaw. Przewiduje się tym samym, że sposób, w jaki władze miejskie realizują procesy zamówień publicznych, stanie się źródłem inspiracji dla innych podmiotów. Pełniąc jednocześnie rolę lidera i edukatora, władze Londynu promują implementację praktyk cyrkularnych, zgodnie ze strategicznymi zamierzeniami.

Proces tworzenia The Queen Elizabeth Olympic Park jako pionierski model rewitalizacji obszarów miejskich

Również w obszarze zagospodarowania przestrzennego władze Londynu podejmują działania mające na celu włączenie rozwiązań circular economy w procesy poprawy stanu i nadawania nowych funkcji zdegradowanym obszarom. Interesującym tego przykładem jest położony we wschodniej części miasta The Queen Elizabeth Olympic Park.

W przeszłości był to obszar, w którym dominowała funkcja przemysłowa - funkcjonowały tu rafinerie ropy naftowej, zakłady chemiczne, chłodnie, składowiska oraz centra magazynowe i produkcyjne. Problemem był rozwój obszaru, który odbywał się w sposób niekontrolowany. Skutkowało to m. in. ograniczeniem dostępności do samego obszaru, ale też obszarów sąsiednich. Z samą przemysłową funkcją wiązało się zanieczyszczenie gleby, wód gruntowych oraz cieków wodnych w okolicy. Co istotne obszar od zawsze posiadał atut w postaci występowania terenów, które cechowała różnorodność biologiczna siedlisk i gatunków, co w późniejszych działaniach strategicznych było ważną podstawą jego regeneracji ekologicznej. Na wskazanie tej części miasta jako obszaru koniecznej interwencji, co więcej - jako obszaru miejskiego najbardziej wymagającego wsparcia w skali całej Anglii, wpływała też znaczna skala bezrobocia, często zły stan zdrowia zamieszkujących go osób i wysokie wskaźniki przestępczości. Problemem był także brak dostępnych lokali mieszkaniowych, postępujący wraz z likwidowaniem kolejnych osiedli socjalnych. Problemy środowiskowe związane były natomiast z występowaniem terenów porzuconych oraz gruntów niskiej jakości.

Bezpośrednim impulsem do rozpoczęcia transformacji tej części miasta była decyzja o przygotowaniu i zagospodarowaniu terenów na potrzeby Igrzysk Olimpijskich w 2012 roku. Była to istotna szansa rozwojowa, ale jednocześnie wyzwanie, aby zapewnić taki rodzaj tymczasowego zagospodarowania, który po zakończeniu wydarzeń sportowych pozwoli na adaptację miejsc i obiektów zgodnie z potrzebami miasta. W tym aspekcie przyjętym przez władze miasta rozwiązaniem było stworzenie ram projektowania i realizacji obiektów, które nakładały na realizatorów inwestycji obowiązek zapewnienia począwszy już od etapu projektowania, że obiekty inżynieryjne, budynki a także użyte materiały będą mieć wysoką wartość użytkową również po okresie użytkowania ich zgodnie z pierwotnym celem (czyli przeznaczeniem ich na potrzeby związane z organizacją wydarzeń sportowych). Wsparciem w tym zakresie był przygotowany dla wykonawców program wskazujący kierunki ponownego możliwego wykorzystania użytych materiałów i zaprojektowanych obiektów. Te, stworzone typowo na potrzeby olimpijskie, często nie związane trwale z gruntem, zamiast zostać opuszczone czy porzucone, znalazły nowe zastosowanie w miejscach, gdzie mogły dalej pełnić swoje funkcje, nie przyczyniając się tym samym do dalszej degradacji obszaru. Dla przykładu kabiny modułowe z wioski sportowców są dziś wykorzystywane jako obiekt na potrzeby społecznego centrum w innej części miasta, bieżnia rozgrzewkowa (celowo zamocowana bez użycia asfaltu)

po przeniesieniu służy organizacjom sportowym, maty, którymi wyłożone były chodniki w całym parku przekazane zostały jednej ze szkół podstawowych a kolumny lamp stanowią podstawę oświetlenia miejscowego skateparku. Opracowane zasady realizacji inwestycji zostały wdrożone również w działaniach czysto komercyjnych, na przykład realizowanych przez międzynarodowy koncern restauracyjny, co stanowiło wymóg formalny i warunek uzyskania pozwolenia na realizację obiektu. Zlokalizowany tu budynek restauracji został po 2012 roku przeniesiony do innej lokalizacji, co umożliwiła jego modułowa konstrukcja.

Wytyczeniem kierunków prac i monitorowaniem ich efektów po 2012 roku zajął się specjalny organ (czyli *London Legacy Development Corporation*), którego jednym z zadań jest wspieranie rozwoju tego miejsca. Co istotne, z punktu widzenia badania zapotrzebowania na nowe funkcje na obszarze, w koncepcji funkcjonalno-przestrzennej przewidziano miejsca realizacji działań o charakterze testowym, które miały wspierać proces rewitalizacji parku, poprzedzający późniejszą realizację funkcji mieszkaniowej. Projekt transformacji obszaru oparty był o planowanie jego rozwoju w oparciu o np. recykling materiałów budowlanych czy oczyszczenie gleby) oraz funkcjonowanie parku (położono nacisk na recykling odpadów, recykling ścieków czarnych i ponowne wykorzystanie wody szarej). Przyjętym założeniem było wykorzystanie na miejscu 90% gleby i odpadów materiałowych (poprzez np. wykorzystanie materiałów z rozbiórki przy realizacji fundamentów nowych obiektów). Prace mające na celu oczyszczenie gleby inicjowane i monitorowane były w ramach funkcjonowania tzw. „szpitali glebowych", gdzie na bieżąco testowano, przetwarzano i poddawano obróbce próbki gleby, która po poddaniu procesom bioremediacji, płukania oraz stabilizacji chemicznej mogła być ponownie wykorzystana.

Prace testowe objęły również zarządzanie gospodarką wodną obszaru. W ramach projektu badawczego[44] sprawdzano możliwości dotyczące oczyszczania czarnej wody (ścieków odzyskiwanych z głównego wylotu ścieków) i w efekcie dostarczanie poprzez dedykowaną sieć wody szarej na potrzeby funkcjonowania obiektów zlokalizowanych na obszarze (np. do spłukiwania toalet czy chłodzenia urządzeń). Oszacowano, iż w efekcie wdrożenia rozwiązań w zakresie gospodarki wodnej jeden z operatorów może dostarczyć rocznie średnio ok. 60 tysięcy litrów szarej wody, bazując na recyklingu ścieków (London Legacy Development Corporation, 2017, s. 11), co zmniejsza o tę ilość zużycie wody

[44] Prace prowadzone były w ramach siedmioletniego projektu badawczo-rozwojowego realizowanego przez firmę Thames Water (Williams, 2021, s. 41).

pitnej. Dodatkowo znacznie zwiększono odporność obszaru na suszę. Po zakończeniu pierwszego etapu wdrożenia, system gospodarowania wodą uzupełniono o wykorzystanie wody deszczowej, które to rozwiązania są wykorzystywane na obszarze dwóch funkcjonujących na obszarze osiedli.

Tym samym na zdegradowanym obszarze miasta o powierzchni około 226 hektarów, cechującym się uprzednio problemami związanymi z ograniczoną dostępnością, wykluczonym z zagospodarowania z uwagi na skażenie i w negatywny sposób oddziałującym na tereny sąsiednie zrealizowano projekt, który zgodnie z założeniami ma wygenerować około 40000 miejsc pracy i zapewnić lokalizację 24 000 nowych domów. Co istotne dla monitorowania postępów i prowadzenia procesów rozwoju w sposób transparentny, London Legacy Development Corporation na dedykowanej monitorowaniu procesu stronie internetowej[45] od 2015 roku publikuje corocznie raporty dotyczące postępów prac oraz osiągania zakładanych celów środowiskowych. Według umieszczonej tam deklaracji, celem działań organizacji jest "dostarczenie pionierskiego modelu rewitalizacji obszarów miejskich, w tym zapewnienia zrównoważonej infrastruktury, która umożliwi ludziom prowadzenie niskoemisyjnego, zasobooszczędnego i zdrowego stylu życia"[46]. Wypracowanie metod i narzędzi rozwoju miasta oraz regeneracji miejskich nieużytków ma wspierać podejmowane w mieście wysiłki na rzecz przeciwdziałania kryzysowi klimatycznemu, w tym działania na rzecz osiągnięcia przez Londyn zero emisyjności w zakresie gazów cieplarnianych do 2030 r.

Eksperymentalne rozwiązania w Brixton wspierające poprawę stanu i przyczyniające się do samowystarczalności dzielnicy

Również w odniesieniu do funkcjonujących dzielnic Londynu, odgrywających w strukturze miasta sprecyzowane role, opracowane są plany i strategie mające na celu zwiększenie zdolności adaptacji obszarów miasta do zmian klimatu i częściowego uniezależniania od dostarczania zasobów zewnętrznych. Wart odnotowania jest eksperyment rewitalizacyjny przeprowadzany w wielokulturowym, zmagającym się ze znacznymi dysproporcjami społecznymi Brixton, stanowiącym część londyńskiej dzielnicy Lambeth. W wyniku działań grupy Lambeth Climate Action Group dzielnica

[45] Raporty umieszczane są na stronie: https://www.queenelizabetholympicpark.co.uk/our-story/how-we-work/environmental-sustainability

[46] Tamże [dostęp 20.01.2024]

Brixton została wybrana jako obszar testowy do wypracowania rozwiązań pozwalających na przeciwdziałanie zmianom klimatu, zwiększenie lokalnej samowystarczalności i rozwiązanie występujących to problemów społecznych. Zgodnie z przyjętymi założeniami funkcjonowanie tej części miasta oparte było o eksperyment polegający na przekształceniu go w przedsiębiorstwo społeczne (spółkę pożytku publicznego), co stanowiło pierwszy z etapów cyrkularnego rozwoju miasta.

Program dla dzielnicy obejmował między innymi zachęty i wsparcie dla lokalnych przedsiębiorstw wdrażających cyrkularne rozwiązania. W Brixton Pound Cafe, w celu ograniczenia marnotrawienia żywności, co do zasady ponownie wykorzystywano odpady spożywcze na potrzeby jej funkcjonowania, przedsiębiorstwo Brixton Energy generowało energię odnawialną, a Loughborough Junction Farm prowadziło uprawy żywności, z wykorzystaniem kompostu wyprodukowanego z lokalnych odpadów organicznych. Nowe obiekty budowlane, jakie realizowano na potrzeby wspierania przedsiębiorstw, powstawały w wyniku procesów adaptacji istniejących budynków na nowe funkcje zamiast wznoszenia nowych, w oparciu o konstrukcję z materiałów pochodzących z recyklingu. Kładziono również nacisk na to, aby jako miejsce lokalizacji nowych obiektów wykorzystywać obszary poddawane regeneracji, przywracając im tym samym znaczenie w strukturze lokalnego rynku nieruchomości. W ramach działań mających wspierać dekarbonizację i pozwalać na zaspokojenie zapotrzebowania na energię, zaplanowano współpracę przedsiębiorstwa Brixton Energy z REPOWER London, co miało pozwolić na zwiększenie efektywności energetycznej miejscowych budynków. Współpraca miała opierać się na istniejących lokalnych inicjatywach dotyczących produkcji energii ze źródeł odnawialnych i modernizacji infrastruktury energetycznej a wsparcie finansowe udzielane mieszkańcom miało umożliwiać korzystanie z energii odnawialnej w gospodarstwach domowych.

W ramach projektu Loughborough Junction Farm zaplanowano prowadzenie lokalnej produkcji żywności, co z założenia miało przynosić korzyści zarówno ekologiczne, jak i społeczne. Projekt zrealizowany na odzyskanym terenie poprzemysłowym pełniąc funkcję miejskiego ogrodu, z jednej strony dostarczał i wzmacniał usługi ekosystemowe, z drugiej wspierał integrację społeczności lokalnej zaangażowanej w jego prowadzenie. Integralną część projektu stanowiło wykorzystywanie do produkcji kompostu dostarczanych tu odpadów organicznych z lokalnej kawiarni a także wykorzystanie

lokalnie wyprodukowanej żywności. Przykład ten ilustruje skuteczne połączenie działań związanych z zamknięciem obiegu materiałów, adaptacją i regeneracją ekologiczną.

Co ciekawe na potrzeby eksperymentu do obiegu wprowadzono lokalną walutę zwaną *Brixton Pound*[47]. Taki zabieg miał pozwolić przede wszystkim na kontrolę przepływu zasobów oraz przyczynić się do wzmocnienia lokalnej gospodarki poprzez podnoszenie lokalnego popytu. Waluta ta była akceptowana w około 250 punktach miasta, transakcje z jej wykorzystaniem pozwalały na zakupy na preferencyjnych warunkach. W tej walucie wypłacano pensje pracownikom komunalnym. Powstała również wersja elektroniczna waluty, co znacznie wzmocniło jej obieg. Projekt realizowany w Brixton to przykład oddolnego, tymczasowego podejścia do rozwoju cyrkularnego, inspirującego do podejmowania podobnych inicjatyw. Połączenie lokalnej waluty, cyrkularnych inicjatyw oraz współpracy branż w ramach sąsiedztwa ma kluczowe znaczenie dla sukcesu dzielnicy. Jest to ciekawy przykład procesu w znacznym stopniu opartego na oddolnych inicjatywach ludzi.

3.2.3 Rozwiązania cyrkularne w rewitalizacji miast brytyjskich - wnioski

Opisane powyżej doświadczenia brytyjskich miast, które testowały i wprowadzały rozwiązania z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym w celu poprawy stanu zdegradowanych obszarów, pokazują kilka istotnych cech zastosowanego w tych przypadkach podejścia:

1. **Utworzenie międzysektorowej komórki dedykowanej planowaniu i zarządzaniu transformacją pozwoliło na włączanie działań do systemu zarządzania miastem.** W przypadku Londynu jednym z pierwszych etapów było uruchomienie mechanizmu współpracy tych dwóch środowisk. Funkcjonowanie międzysektorowego *London Waste and Recycling Board,* na bieżąco współpracującego z przedsiębiorcami będącymi realizatorami wdrożeń, pozwala na działanie oparte o decyzje ekonomiczne. Analizowane są nie tylko finansowe korzyści z wdrożeń, jakie odnieść mogą zarówno Miasto jak i same przedsiębiorstwa, ale również możliwości utworzenia nowych, cyrkularnych miejsc pracy.

[47] W wolnym tłumaczeniu: Funtem brixtońskim.

2. **Włączenie cyrkularnych wdrożeń do systemu zamówień publicznych pozwoliło na zrozumienie i wykorzystanie korzyści ekonomicznych wynikających z tego procesu.** Dostrzega sie tu również skalę wydatków miast dokonywanych z wykorzystaniem procedur zamówień publicznych, dlatego decyzja o włączeniu w te procedury specyficznych dla rozwiązań cyrkularnych wymagań jest jedną z ważniejszych w cyrkularnej transformacji brytyjskich miast. Pozwala to nie tylko na kontrolę przepływu materiałów w ramach łańcuchów dostaw, ale także na pełnienie przez miasta pełniące role Zamawiających roli edukatorów, liderów i kontrolerów zmian.
3. **Monitorowanie wyników cyrkularnych procesów i komunikowanie ich w sposób transparentny pozwala na budowanie zaufania i pozwala na kontynuację prac przy zaangażowaniu użytkowników.** Przypadek The Queen Elizabeth Olympic Park pokazuje, że dobre skutki przynosi prowadzenie monitorowania przemian zdegradowanych obszarów miast w sposób transparentny. Uruchomiona w celu prezentacji wyników procesów strona internetowa powala na dostęp do pełniej informacji wszystkim mieszkańcom i użytkownikom przestrzeni, co jest kluczowe nie tylko do budowania zaufania, ale również zapewnia zaangażowanie w prowadzone prace.
4. **Wykorzystanie innowacyjnych modeli finansowych świadczy o organizacyjnej otwartości na działania mogące przyczyniać się do wspierania skuteczności cyrkularnych wdrożeń.** Ciekawym narzędziem zastosowanym w Wielkiej Brytanii jest wprowadzenie na lokalny rynek waluty - Funta brixtońskiego. Ta eksperymentalna forma zachęty do korzystania z cyrkularnych rozwiązań, pozwalająca jednocześnie na wzmacnianie łańcuchów wartości w ramach cyrkularnych dzielnic oceniana jest jako jeden z czynników sukcesu cyrkularnej przemiany dzielnicy.

Należy dodatkowo podkreślić, że tak jak w miastach Holandii jednym z warunków koniecznych do rozpoczęcia naprawy zdegradowanych dzielnic miast była w Wielkiej Brytanii akceptacja podejścia pozwalającego na testowanie rozwiązań. Dopiero decyzja o zagospodarowaniu obszarów wymagających wsparcia w sposób eksperymentalny i tymczasowy dała możliwość na uruchomienie działań, możliwość oceny efektów i wybór najlepszych rozwiązań.

3.3 Cyrkularne rozwiązania w rewitalizacji miast Szwecji

3.3.1 Szwecja - uwarunkowania wdrażania ekonomii cyrkularnej

Szwecja jest krajem o wysokim poziomie konsumpcji, o znaczącym śladzie węglowym w przeliczeniu na jednego na mieszkańca, szczególnie w odniesieniu do poziomów zalecanych dla utrzymania stabilnego klimatu. To co charakteryzuje ten kraj to dość niewielka populacja ludności, znaczna dostępność zasobów naturalnych a także oparcie gospodarki o zdekarbonizowane dostawy energii (Szwecja w znacznym stopniu wykorzystuje energię jądrową, wodną i pozyskiwaną z biomasy oraz z odpadów). Mimo to stopień konsumpcji w Szwecji w dużym stopniu wpływa na degradację środowiska poza obszarem kraju, bowiem emisje są „ucieleśnione" w importowanych (głównie z krajów Azji) towarach tu konsumowanych. Utrzymanie systemu pozyskiwania energii jest uzależnione od importu odpadów. Co warte zauważenia - o ile podejście cyrkularne widoczne jest tu w strategiach biznesowych firm, o tyle nie nazywa się działań prowadzonych w skali kraju "polityką dotyczącą gospodarki o obiegu zamkniętym", nie posiada krajowej strategii cyrkularnej.

Szwecja o wielu dziesięcioleci uważana jest za to za pioniera w zakresie prowadzenia polityki rozwoju w sposób innowacyjny. Za priorytetowe uznaje się tu regenerację ekologiczną, ochronę zasobów, budowanie zdolności adaptacyjnych i łagodzenie zmian klimatu. Silnie wspierana jest ochrona i regeneracja ekosystemów miejskich. Szwedzki rząd stosuje myślenie systemowe i holistyczne rozwiązania w tworzeniu polityki i zarządzaniu systemami. Mimo, iż podejście to nie jest nazywane "cyrkularnym", kluczowe kierunki szwedzkiej polityki oparte są o zasady dotyczące oszczędnego gospodarowania zasobami, ponownego ich używania i jak najdłuższego utrzymania wartości produktów. Już podpisanie przez Szwecję jako jednego z sygnatariuszy, w maju 1994 roku Karty Aalborg (dokumentu "*Charter of European Cities & Towns Towards Sustainability"*) w trakcie odbywającej sie w Danii pierwszej Europejskiej Konferencji na temat Zrównoważonych Miast (*European Conference on Sustainable Cities & Towns*) ugruntowało szwedzką politykę rozwoju w aspekcie zapętlania obiegu materiałów, regeneracji ekologicznej i adaptacji szwedzkich miast do zmian klimatu. Narzędziem realizacji tych założeń, do dziś pozwalającym na zachęcanie do materializacji cyrkularnego myślenia, był mechanizm kierowania strumieni finansowania do nowych dzielnic

miejskich (Williams, 2016, s. 80-96), co pozwala na wdrażanie systemów cyrkularnych w poszczególnych obszarach miejskich podlegających procesom przemian.

3.3.2 Przykłady wdrożeń w zakresie ekonomii cyrkularnej w miastach Szwecji

Ekocykle - nowe podejście do zabezpieczenia energetycznego obszarów miast

Jednym z modeli usprawniania funkcjonowania szwedzkich miast jest wdrożona metoda zarządzania energią poprzez ekocykle, czyli systemy pozwalające na odzyskiwanie energii. Rozwiązanie to, wdrożone początkowo w Malmo i Sztokholmie, polega na przekształcaniu w energię niewykorzystanych materiałów takich jak ścieki i odpady (np. ciepło odzyskane z procesów przemysłowych czy procesów odzyskiwania wody). Wydajność systemu zapewniona jest przede wszystkim poprzez łączenie poszczególnych systemów: odpadów, energii, wody oraz transportu. Uzyskana w ten sposób energia, zamiast zostać utracona, może być wykorzystana na potrzeby funkcjonowania obiektów, do ogrzewania pomieszczeń, urządzeń czy na potrzeby transportu. W celu zapewnienia skuteczności funkcjonowania systemu duży nacisk kładzie się na rozwijanie technologii i rozbudowywanie sieci powiązań infrastrukturalnych. Coraz bardziej powszechną praktyką jest zasilanie systemów ciepłowniczych odpadami, powszechne jest wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby funkcjonowania miejskich obiektów, energooszczędne budynki są częścią głównego nurtu rozwoju szwedzkich miast.

Warto zwrócić uwagę, że o powszechną dostępność do systemów ciepłowniczych zabiegano w szwedzkich miastach już w latach 50-tych XX wieku, a jako cel takiego działania już wtedy wskazywano chęć obniżenia poziomu zanieczyszczenia powietrza i zapewnienia efektywności energetycznej miast. Pierwotnie miejskie systemy ciepłownicze były wprawdzie zasilane paliwami kopalnymi, jednak paliwa gazowe zostały skutecznie zastąpione odpadami, co pozwoliło na zamykanie pętli zasobów i redukcję emisji gazów cieplarnianych. Nie bez znaczenia dla decyzji podejmowanych przez rząd Szwecji w zakresie rozwiązań energetycznych był kryzys naftowy i energetyczny lat 70- tych oraz przyjęcie Ustawy o Energetyce Miejskiej w roku 1977. Dodatkowo w latach późniejszych wpływ na niego miał tzw. europejski podatek od składowisk wprowadzony na podstawie Dyrektywy 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów, który wymagał zmniejszenie ilości odpadów składowanych na składowiskach. Aktualnie ponad 90% odpadów komunalnych w Szwecji jest wykorzystywane do wytwarzania energii (Williams, 2021, s. 19) a szwedzka gospodarka odpadami wskazywana jest jako najbardziej efektywna

i nowoczesna na świecie, co pozostaje nie bez znaczenia dla funkcjonowania tamtejszych miast.

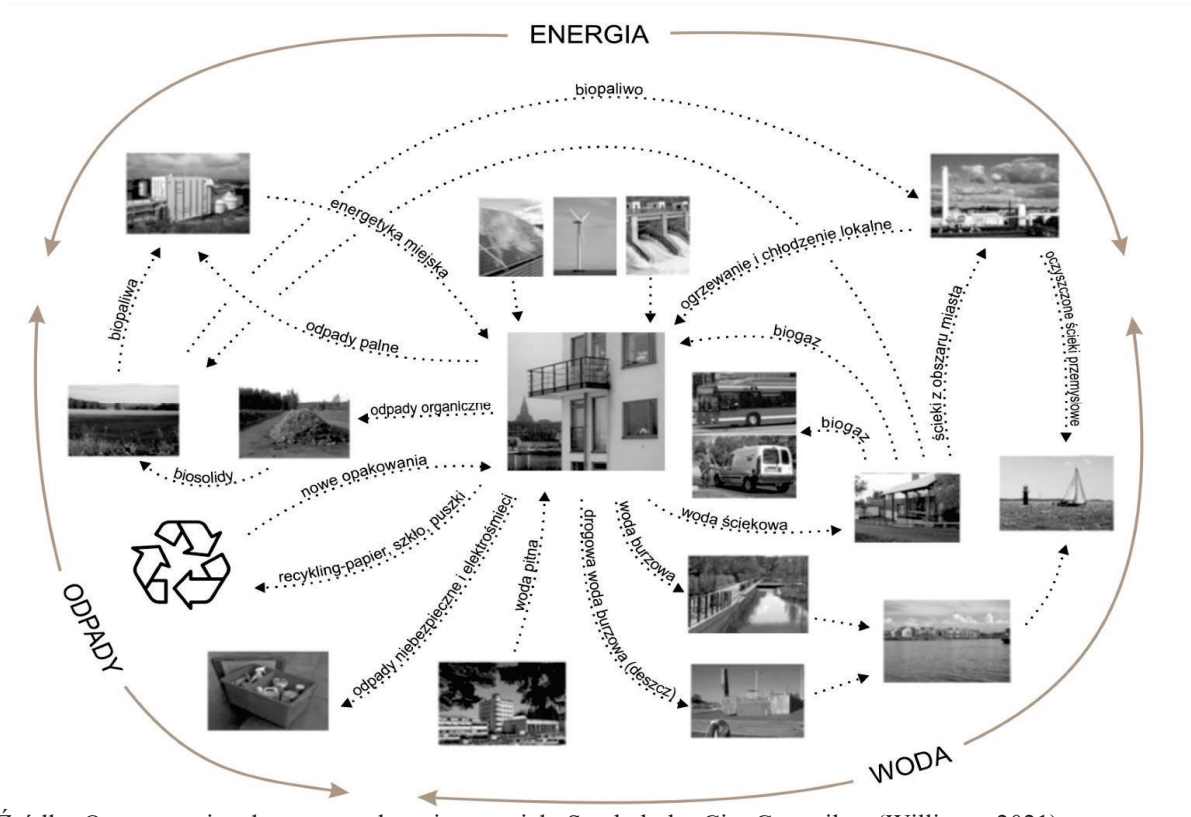
Jednym z pierwszych miast wykorzystujących cyrkularne rozwiązania (mimo braku oficjalnej strategii cyrkularnej przyjętej w formie dokumentu) jest Sztokholm. Cyrkularnego myślenia można doszukiwać się już w samej polityce przestrzennej miasta, we wdrażanej w mieście strategii zrównoważonego rozwoju a także planie działań na rzecz klimatu. Działania na rzecz realizacji polityki zamykania obiegu materiałów podjęto tu po raz pierwszy w położonym w południowo-wschodniej części miasta Hammarby, gdzie opracowano infrastrukturę niezbędną do stworzenia zamkniętego systemu przetwarzania odpadów na energię.

Rada Miasta Sztokholmu opracowała system ekocykli dla Hammarby (p. Rysunek 5) w celu stworzenia cyrkularnego przypływu zasobów i poprawy wydajności ich wykorzystania. System oparto o istniejące, ogólnomiejskie, dobrze funkcjonujące systemy infrastrukturalne (takie jak miejski system ciepłowniczy) a głównym założeniem było włączenie w proces gospodarowania przepływami materiałowymi dzielnicy nowych technologii przetwarzania osadów na nawóz i biogaz, który może być wykorzystywany na przykład w kuchenkach do gotowania. Wytworzony biogaz wykorzystywany jest też jako paliwo dla miejskich autobusów. W wyniku wdrożenia innowacyjnych rozwiązań ciepło powstałe w procesie oczyszczania ścieków jest wykorzystywane przez elektrociepłownię. Zastosowano również innowacyjne podejście do projektowania budynków w Hammarby - zostały one zaprojektowane tak, aby były bardziej energooszczędne i były nie tylko miejscami odbioru, ale również wytwarzania energii odnawialnej przy użyciu ogniw słonecznych, kolektorów słonecznych i ogniw paliwowych (Iveroth i in., 2013, s. 716-726).

Szacuje się, że system ekocykli pozwolił na zmniejszenie zużycia energii nieodnawialnej o 28-42%, emisji CO_2 o 29-37%, zużycia wody o 41-46% a ilości odpadów trafiających na składowisko o 90% (Brick, 2008). Mimo iż rozwiązania tu zastosowane nie zajmują najwyższego miejsca w hierarchii cyrkularnych rozwiązań (koncentrują się głównie na odzyskaniu energii, ponadto wymagają importu odpadów, co może mieć wpływ na emisję gazów cieplarnianych), rozwiązania to zastosowane pokazują podejście do dostarczania okrężnych przepływów zasobów w skali dzielnicy. Przy odpowiednim dostosowaniu mogą one stanowić rozwiązania do zastosowania w skali całych miast.

System ekocykli mógł zostać wdrożony w Hammarby dzięki skoordynowaniu działań w kilku departamentach samorządu lokalnego (odpowiedzialnych za planowanie przestrzenne, zarządzanie energią, odpadami czy politykę transportową). Początkowo usługi i infrastruktura zintegrowane z systemem były zarządzane na poziomie miasta (nie zaś poszczególnych operatorów), co w znacznym stopniu pomogło w integracji infrastruktury i dostosowaniu jej do potrzeb różnych interesariuszy zaangażowanych we wdrażanie systemu. Ponadto wykorzystywano istniejącą infrastrukturę, co pomogło uniknąć ponoszenia zbędnych kosztów. Rolą miasta było koordynowanie integracji strumieni zasobów pomiędzy podsystemami miejskimi - w szczególności w zakresie zapewnienia ciepła, czystego i dostępnego transportu publicznego oraz ograniczaniu ilości odpadów trafiających na wysypiska. Takie podejście, oparte na oferowaniu usług, wspierało procesy bardziej efektywnego wykorzystania zasobów (wymiana, recycling, odzyskiwanie).

Rysunek 5. Sposób funkcjonowania ekocykli w dzielnicy Hammarby, Sztokholm (Szwecja)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiału Stockoholm City Council za (Williams, 2021).

Wdrożenie zasad funkcjonowania dzielnicy w oparciu o system ekocykli (wymagało jednak odpowiedniego przygotowania i uruchomienia w strukturze miasta dedykowanych temu rozwiązań. Potrzebna była presja polityczna i przezwyciężenie swego rodzaju inercji

w departamentach decyzyjnych. Początkowo obawy budziły wysokie koszty wdrożenia tych rozwiązań, niepewność co do możliwości kontrolowania tak złożonych i innowacyjnych systemów, spodziewano się także problemów w przepływie informacji i ustalaniu optymalnej drogi integracji systemów. Na szczęście cele skutecznego świadczenia usług były na tyle czytelnie zdefiniowane, że z czasem bariery instytucjonalne malały a między uczestnikami procesu wytworzyła się atmosfera zaufania i zrozumienia. Umożliwiło to efektywne zarządzanie systemem, co można uznać za wytworzenie w mieście zdolności do wdrażania cyrkularnych wdrożeń. Działania z zakresu planowania miały zapewnić sprawne wdrażanie systemu oraz jego trwałość. Ważny był udział dostawców usług i programistów a plan strategiczny zakładał, iż zarówno podejście do wdrażania rozwiązań przestrzennych jak i sposób realizacji infrastruktury mają zapewnić możliwość implementacji podobnych rozwiązań w całym mieście.

Ewaluacja projektu pozwoliła na sformułowanie wniosku, iż w procesie popełniono podstawowy błąd polegający na niewystarczającym włączeniu w proces lokalnej społeczności. Zwrócono uwagę, iż mimo utworzenia centrum informacji dla mieszkańców, którego zadaniem było prowadzenie działań edukacyjnych oraz doradztwa technicznego dla mieszkańców i firm działających w obszarze Hammarby, włączenie społeczności lokalnej miało charakter raczej bierny. Społeczeństwo było w zasadzie głównie informowane o działaniach. Mimo, iż „profil środowiskowy" Hammarby był w opinii mieszkańców atrakcyjny, trudno mówić o radykalnej zmianie ich postaw, wielu z nich pozostało raczej biernymi konsumentami o ograniczonych zachowaniach proekologicznych. W podsumowaniu Rada Miasta uznała, że większe zaangażowanie mieszkańców w procesy projektowania i rozwoju pozwoliłoby na osiągnięcie większych oszczędności zasobów.

Cyrkularne rewitalizacja dzielnicy portowej

Zrealizowanym w Szwecji projektem w znacznie szerszym zakresie angażującym lokalną społeczność był projekt regeneracji Królewskiego Portu Morskiego w Sztokholmie, w ramach którego oprócz działań mających na celu zamykanie obiegu materiałów w ramach funkcjonowania zabudowy mieszkalnej, opracowano strategię zamykania pętli zasobów dla części portowej. Port Królewski, o powierzchni około 236 hektarów, zlokalizowany na obszarze będącym własnością miasta, położony jest w odległości około 4 km od centrum, dobrze z nim skomunikowany. Na jego atrakcyjność wpływa sąsiedztwo morza i bliskość terenów zielonych - Królewski Park Miejski otacza

bowiem ten obszar od północy i zachodu. Jest to ważnym port węzłowy dla ruchu towarów i osób. Rocznie port obsługuje 9,7 mln ton towarów i 16 mln pasażerów. Według informacji w opublikowanym w roku 2018 "Stockholm Royal Seaport - sustainability report", mimo iż stanowi trzeci co do wielkości port towarowy w Szwecji i pierwszy, jeśli chodzi o ruch pasażerski a jego funkcjonowanie generuje około 8000 miejsc pracy w regionie spadek działalności przemysłowej i usług przewozowych spowodował znaczne ograniczenie działalności gospodarczej na miejscu. Społecznym skutkiem takiego stanu rzeczy było zmniejszenie skali zatrudnienia i będąca tego wynikiem deprywacja ekonomiczna członków miejscowej społeczności. Działające tu kiedyś przedsiębiorstwa (np. gazownie) zostały zamknięte a pozostałe po nich tereny poprzemysłowe wymagają odkażania i regeneracji. Degradacja środowiskowa obszaru wynika z zanieczyszczenia zarówno przez przemysł (zanieczyszczone grunty i pozostała, nieużywana już infrastruktura) jak i w wyniku funkcjonowania portu (emisje i ścieki wytwarzane przez statki). Problemem obszaru są ponadto gwałtowne powodzie, których przyczyn można dopatrywać się w zmianach klimatu. Podobnie jak w przypadku poprzemysłowych obszarów Amsterdamu bezpośrednią przyczyną podjęcia decyzji o rewitalizacji portu było poszukiwanie terenów na realizację zabudowy mieszkaniowej, o czym pisano w raporcie w opublikowanym za rok 2015 "Stockholm Royal Seaport - sustainability report", a wynikało zwłaszcza z potrzeby zapewnienia dostępności mieszkań o przystępnych cenach.

Regeneracja tego obszaru to przykład procesu łączącego działania cyrkularne w procesach zarówno rozwojowych jak i operacyjnych. Koncepcja rozwoju obszaru zakładała podniesienie hierarchii odpadów i energii, aby zachęcić do większego recyklingu i ponownego wykorzystania materiałów oraz oparcie funkcjonowania obszaru o energię odnawialną. Duży nacisk położono na wzmacnianie zaangażowania obywatelskiego w projektowanie i realizację planu rozwoju, co pozwoliło na zmianę praktyk i postaw społecznych. Założeniem władz miasta jest przeprowadzenie rewitalizacji tego obszaru w okresie 20 lat. W "Stockholm Royal Seaport - sustainability report" za rok 2017 wskazuje się, iż ma powstać ma tutaj 12 000 mieszkań, 35 000 miejsc pracy i 135000 m^2 powierzchni komercyjnej. Wynikiem procesu ma być atrakcyjna dzielnica mieszkalna zintegrowana z funkcjami usługowymi a także przemysłowymi i portowymi, o dobrej dostępności komunikacyjnej. Planuje się, iż Królewski Port Morski ma być uniezależniony od dostarczania paliw kopalnych do roku 2030, co pozwoli na znaczne zredukowanie emisji dwutlenku węgla. Taka redukcja będzie mogła być osiągnięta poprzez rozwój

energooszczędnych budynków, rozwój inteligentnej sieci, produkcję i wykorzystanie energii odnawialnej na miejscu, nowe modele gospodarki odpadami, zarządzanie ruchem i mobilnością oraz zasobooszczędną produkcją. Przykładem interwencji pozwalającej na stopniowe zbliżanie się do osiągania uniezależniania się od paliw kopalnych jest zmniejszanie ich udziału w procesie wytwarzania energii. Zwiększenie udziału energii odnawialnej w systemie ma być zapewnione poprzez wykorzystanie biopaliw i spalanie odpadów. Planuje się ponadto zwiększenie udziału technologii solarnych (urządzenia je wykorzystujące mają być wykorzystywane we wszystkich nowych budynkach).

Cel, jakim jest dostosowanie struktury obszaru do rosnących temperatur, poziomu morza i wód gruntowych a także zwiększonych opadów ma być osiągnięty m.in. przez podniesienie poziomu terenu na miejscu i wykorzystanie możliwości gospodarowania wodą opadową, co zapewnić ma system błękitno-zielonej infrastruktury zintegrowany w ramach całej dzielnicy. Kluczowym zadaniem jest opracowanie zasad optymalnego zapewnienia wpływu regulacji usług ekosystemowych w odniesieniu do każdej inwestycji, w zakresie zarządzania wodami opadowymi, różnorodności biologicznej w powiązaniu z zaspakajaniem potrzeb rekreacyjnych mieszkańców. Duży udział zieleni ma wspierać generowanie nowych miejsc pracy w sposób bezpośredni (w związku z koniecznością utrzymania zieleni) a także pośredni, gdyż wpłynie na atrakcyjność obszaru. Wspierać ma też aktywność rekreacyjną mieszkańców. Planowanie inwestycji oparte jest o Index Zielonej Przestrzeni - narzędzie do obliczania efektywności ekosystemowej przestrzeni, wskazujące na możliwość wykorzystania usług ekosystemowych w celu zapewnienia korzyści środowiskowych i ekonomicznej efektywności dostarczania rozwiązań BZI. W dzielnicy wykorzystuje się też możliwości ekologicznej rewitalizacji w przypadku odbudowy cieków wodnych, kawern, gleby i rozbudowie zielonej infrastruktury. Projekt opiera się na tworzeniu środowiska przystosowanego do zmian klimatu, wypracowywaniu metod zwiększania zdolności adaptacyjnych w ramach społecznego dialogu, przy wykorzystaniu starannie dobranych form komunikacji i angażowania uczestników. Projekt ten obrazuje dynamikę tworzenia powiązań pomiędzy realizacją działań cyrkularnych a wdrażaniem innych strategii miejskich. Pokazuje również jakich wyzwań można się spodziewać w procesie przyjmowania cyrkularnej ścieżki rozwoju.

Dużym wyzwaniem środowiskowym są wciąż ścieki ze statków (czarna i szara woda), bowiem od lat 90-tych statki realizując usługi rozładunku odprowadzają ścieki do basenu portowego. Aż 98% ścieków wytwarzanych przez pasażerów promów i 80% ścieków

wytwarzanych przez międzynarodowe statki wycieczkowe jest wyładowywanych w porcie. Nowe podejście wymaga, aby ścieki były przechwytywane i kierowane do produkcji nawozów i biogazu. Władze portu wymagają ponadto oddzielenia odpadów stałych ze statków, dzięki temu po wprowadzeniu ich do obiegu mogą być wykorzystane w celu produkcji energii elektrycznej, ciepła, biopaliwa (dla autobusów komunikacji miejskiej), biogazu do gotowania.

Zadaniem władz Sztokholmu w ramach regeneracji dzielnicy jest rekultywacja terenu i zapewnienie wysokiej jakości infrastruktury (takiej jak ulice, przestrzenie publiczne, ścieżki rowerowe, mosty, park). Władze odpowiadają też za zapewnienie udziału społeczeństwa w procesie rewitalizacji - realizowane są takie formy kontaktu jak dialog cyfrowy, dom pokazowy, grupy fokusowe z wybranymi odbiorcami oraz forum dla dzieci, służące wyjaśnianiu i wypracowywaniu zasad zrównoważonego rozwoju. w ramach funkcjonowania miasta. Co ważne - prowadzona jest współpraca z deweloperami i usługodawcami. Oparta jest ona na angażowaniu ich już na wczesnym etapie planowania procesów (przed ogłaszaniem konkursów) co pozwala na realne realizowanie celów środowiskowych dla danej lokalizacji.

Duży nacisk kładzie się na zapewnienie zdolności adaptacyjnej obszaru. Plany zagospodarowania przestrzennego są na tyle elastyczne, aby można było uwzględnić zarówno łączenie funkcji jak i przyszłe zmiany. Budynki użyteczności publicznej są projektowane jako wielofunkcyjne, co pozwala na ich optymalne wykorzystanie. Przestrzenie publiczne są zaprojektowane tak, aby w ciągu roku mogły pełnić różne funkcje, są dostępne dla społeczności również w czasie modernizacji, co zapewnia sprawne funkcjonowanie obszaru. Proces rewitalizacji obszaru jest na bieżąco monitorowany a informacje przekazywane podmiotom przemysłowym, władzom miasta i opinii publicznej. Wykorzystywany tu do oceny efektywności wprowadzanych ekoinnowacji model REFLOW wykorzystywany do analizy cyklu życia jest na bieżąco testowany przez programistów, wizualizuje ukryte przepływy zasobów w porcie i pozwala na zmniejszenie zużycia zasobów i marnotrawstwa w procesach budowlanych. Narzędzie online jest dostępne dla mieszkańców, co pozwala uzmysłowić użytkownikom przebieg procesów i ich złożoność a także pokazać ich rolę w budowaniu bezpieczniejszego, zdrowszego środowiska życia.

3.3.3 Rozwiązania circular economy w rewitalizacji miast szwedzkich - wnioski

Przedstawione doświadczenia szwedzkie, dotyczące eksperymentalnych wdrożeń z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym w celu poprawy stanu zdegradowanych obszarów miast, ukazują następujące aspekty stosowanego tam podejścia:

1. **Szwedzkie podejście dopuszcza stosowanie rozwiązań naprawczych, które tylko częściowo są w stanie naprawić cykl przepływu materiałów, by móc usprawniać je w trakcie funkcjonowania.** Mimo świadomości, iż stosowane rozwiązania nie mogą w pełni rozwiązać wszystkich zdefiniowanych problemów, Szwedzi decydują się je wdrażać, aby następnie móc je ulepszać w trakcie funkcjonowania. Przykładem jest wytwarzanie energii z odpadów, których transport do spalarni wymaga transportu, co ma wpływ na emisję gazów. Procesy traktowane są w sposób dynamiczny a ich realizatorzy gotowi są na ich ulepszenie.
2. **Kluczem dla zapewnienia możliwości wdrażania innowacyjnych rozwiązań jest skoordynowanie działań wielu jednostek funkcjonujących w samorządzie.** Przykład szwedzkiego Hammarby pokazuje, iż współpraca departamentów odpowiedzialnych za planowanie przestrzenne, zarządzanie energią, odpadami czy politykę transportową była warunkiem zdefiniowania i uruchomienia łańcuchów wartości a także umożliwiła dopracowanie oraz dostosowanie rozwiązań do potrzeb miasta.
3. **W szwedzkich miastach dba się o aktywne włączanie urzędników miejskich w prowadzone procesy, co pozwala na zmniejszenie obaw towarzyszących wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań.** Naturalne obawy urzędników, którzy mieli być włączeni we wdrażanie nie znanych dotąd rozwiązań, jako reprezentujący samorząd zostały rozwiane poprzez zaangażowanie ich procesy już od etapu przygotowywania rozwiązań. Takie podejście, połączone ze śledzeniem wyników eksperymentalnych działań i możliwością odnotowywania sukcesów na bieżąco pozwoliło na ograniczenie nieufności czy poczucia braku sensu dokonywania zmian w miejskich procesach.
4. **Wnioski z przeprowadzonych już działań skłaniają do lepszego rozumienia i zwiększania roli społeczności lokalnej w procesie dokonywanych zmian.** Doświadczenia Sztokholmu pokazały, iż mimo podjętych wysiłków, stopień

zaangażowania mieszkańców w proces przekształceń Hammarby, polegający głównie na informowaniu, był niewystarczający. Oficjalnie przyznano, że tak potrzebna zmiana postaw społecznych wymaga poważnego, aktywnego zaangażowania mieszkańców.

5. **Z uwagi na świadomość zróżnicowania potrzeb do procesów cyrkularnej rewitalizacji miast włączane są autorskich narzędzia i metody, dedykowane miejscu.** Mając świadomość zróżnicowania potrzeb i uwarunkowań rozwoju obszarów miejskich, w przypadku naprawy stanu Królewskiego Portu Morskiego inwestycje realizowane były z wykorzystaniem Indexu Zielonej Przestrzeni, który jest narzędziem "szytym na miarę", dostosowanym do potrzeb rozwoju miejsca.

Ponadto, podobnie jak w Wielkiej Brytanii podkreśla się tu konieczność monitorowania efektów i prezentacji wyników wszystkim zainteresowanym. Monitorowanie funkcjonowania modelu REFLOW wdrażanego na obszarze Królewskiego Portu Morskiego pozwala obserwatorom zrozumieć przebieg procesów i wyjaśnia ich złożoność. Ponadto rolą takiego podejścia jest wyjaśnianie roli użytkowników w budowaniu zdrowszego środowiska życia.

4 Przyczyny i konsekwencje degradacji obszarów miast w kontekście ekonomii cyrkularnej

4.1 Obszar zdegradowany w mieście Hajnówka

Hajnówka to miasto będące siedzibą powiatu hajnowskiego, położonego w województwie podlaskim. Powierzchnia miasta wynosi 21,29 km^2. W roku 2022 było ono zamieszkiwane przez 19 221 mieszkańców a gęstość zaludnienia wynosiła 902,8 osób na km^2 [48]. Rozwój Hajnówki od początku związany był z dostępnością zasobów naturalnych Puszczy Białowieskiej[49] - głównie możliwością pozyskiwania drewna na cele gospodarcze, ale również z łowiectwem, połowem ryb, pozyskiwaniem ziół, siana czy miodu z barci[50]. Przez lata rozwój gospodarczy miasta (podobnie jak regionu) związany był z historycznym przyzwyczajeniem, że puszcza i pozyskiwane z niej zasoby są łatwo dostępne, łatwo zbywalne, a ponadto można z nich czerpać bez ograniczeń. Szczególnie dynamicznie Hajnówka rozwijała się po II Wojnie Światowej, kiedy w roku 1951 uzyskała prawa miejskie a w roku 1954 stała się siedzibą utworzonego wtedy powiatu. W tych latach, obok roli ośrodka przemysłu drzewnego, Hajnówka wzmacniała swoją rolę ośrodka usługowego oferującego usługi kultury, ochrony zdrowia, oświaty oraz ośrodka mieszkaniowego (powstające osiedla mieszkaniowe). Z uwagi na fakt, iż gospodarka miasta była raczej monofunkcyjna, a wiele miejskich działań było inicjowanych i finansowanych w związku z dochodami uzyskiwanymi w ramach funkcjonowania przemysłu drzewnego[51], skutki prywatyzacji największego przedsiębiorstwa przemysłu drzewnego, jakie nastąpiły w latach osiemdziesiątych XX wieku (początkowo zwolnienia mniej wykwalifikowanych pracowników a następnie upadłość zakładu) nie pozostały

[48]Stan na 31 grudnia 2022 roku. Źródło danych: BDL GUS

[49]Puszcza Białowieska położona na terytorium Polski i Białorusi jest rozległą połacią pierwotnego lasu, w którym występują zarówno drzewa iglaste, jak i liściaste. Obszar wpisany rozciąga się na powierzchni liczącej 141 885 ha. Jest to miejsce unikalne z punktu widzenia zachowania różnorodności biologicznej. Występuje tu najliczniejsza populacja żubra europejskiego, gatunku, który symbolizuje Puszczę Białowieską; źródło: (*https://www.unesco.pl/kultura/dziedzictwo-kulturowe/swiatowe-dziedzictwo/polskie-obiekty/*, 2022)dostęp: 15.11.2022]

[50]W XVI wieku obowiązywały tzw. wchody - prawa do określonego korzystania z bogactw leśnych nadawane szlachcie, miastom i duchowieństwu przez wielkich książąt litewskich i królów polskich - najpowszechniejsze były prawa do koszenia siana na puszczańskich łąkach oraz zakładania barci, rzadsze to: uprawnienia do łowienia ryb w rzekach, budowy tymczasowych szałasów czy wypasu bydła.

[51]Źródło: https://www.encyklopedia.puszcza-bialowieska.eu/index.php?dzial=haslo&id=640 [dostęp 20.11.2023]

bez wpływu na stan i rozwój miasta. Deindustrializacja Hajnówki w okresie transformacji politycznej i społeczno-gospodarczej po 1989 roku skutkowała problemami z utrzymaniem bazy ekonomicznej (Urząd Miasta Hajnówka, 2020, s. 6-11). Dodatkowo przełomowa dla rozwoju miasta okazała się decyzja o wpisaniu Puszczy Białowieskiej (niemal w całości) w roku 1979 na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. Wtedy to znacznie ograniczono możliwości pozyskiwania drewna na cele gospodarcze, co zmieniło model gospodarczy miasta. Uzyskanie przez Puszczę statusu Obiektu Przyrodniczego Światowego Dziedzictwa UNESCO w połączeniu z wprowadzeniem regulacji wynikających z przepisów Unii Europejskiej dotyczących zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 wpłynęło na weryfikację podejścia do dostępności zasobów.

Aktualnie Hajnówka to miasto oferujące dostęp do usług administracji, usług finansowych, o ofercie oświatowej i kulturalnej uwzględniającej wielokulturowy[52] charakter regionu. Zlokalizowano tu także siedzibę Zamiejscowego Wydziału Zarządzania Środowiskiem Politechniki Białostockiej. Zgodnie z treścią Raportu o stanie miasta Hajnówka za 2021 rok (Urząd Miasta Hajnówka, 2022) liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta wyniosła 1270 a dominującą pozycję wśród branż zajmowały handel (głównie małe przedsiębiorstwa zatrudniające do 10 osób, które stanowiły około 330 podmiotów) oraz przetwórstwo przemysłowe (było to około 220 podmiotów). Dzisiejsza struktura zabudowy Hajnówki odzwierciedla rozwój miasta, który następował w sposób dynamiczny, bez wystarczającej regulacji i w pewnym stopniu chaotyczny, a związany był z rozwojem funkcji wytwórczych na potrzeby rozwoju przemysłu drzewnego. W efekcie tych procesów Hajnówka nie posiada czytelnej struktury urbanistycznej z wyodrębnioną przestrzenią centralną a tę zajmują obiekty o charakterze przemysłowym. Tym samym można stwierdzić, iż funkcje wytwórcze, które przez lata generowały główne impulsy rozwojowe, zawłaszczyły przestrzeń kluczową z punktu widzenia rozwoju struktury miasta i organizacji jego przestrzeni, częściowo przekształcając się również w obiekty handlu wielkopowierzchniowego.

[52]Ważnym czynnikiem rozwoju miasta jest jego położenie przy wschodniej granicy kraju, w odległości około 20 km od granicy z Republiką Białorusi.

Tabela 5. Hajnówka: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych

HAJNÓWKA - PROBLEMY SFERY GOSPODARCZEJ

- niedostatki wynikające ze stanu struktury przestrzenno-funkcjonalnej,
- niedostatki wynikające z braku infrastruktury obsługi ruchu turystycznego. Hoteli, hosteli, miejsc obsługi rowerzystów itp.),
- niska estetyka całego miasta (w tym kluczowych przestrzeni publicznych),
- słaba kondycja lokalnych przedsiębiorstw i bardzo niskie wartości płaconego przez podatników z obszarów dwóch osiedli (powstałych jako osiedla przyfabryczne) podatku PIT;

Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:

metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców

HAJNÓWKA - PROBLEMY SFERY ŚRODOWISKOWEJ

- nisko sprawne indywidualne źródła ciepła,
- funkcjonowanie na obszarze miasta firmy produkującej węgle aktywne, będącej jednym z 10 największych emitentów pyłu zawieszonego PM10[53] w województwie podlaskim (problem szczególnie istotny dla obszaru Osiedla Chemiczna, graniczącego z terenem firmy),
- fakt, iż ponad 95,9% mieszkańców obszaru rewitalizacji narażonych jest na przebywanie w strefie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM 2,5[54] [55],
- problem uciążliwości wynikających z lokalizacji terenów w strefie zagrożenia hałasem komunikacyjnym, co dotyczy ok 34% obszaru rewitalizacji;

Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:

metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców

HAJNÓWKA - PROBLEMY SFERY PRZESTRZENNO-FUNKCJONANEJ

- niedostatki wynikające z historii kształtowania się Hajnówki jako ośrodka miejskiego,
- niska estetyka całego miasta, częściowo wynikająca ze stanu zabudowy i chaosu reklamowego,
- niedostosowanie infrastruktury społecznej, sportowo-rekreacyjnej oraz technicznej do aktualnych potrzeb mieszkańców obszaru rewitalizacji,
- niska jakość lub też brak części infrastruktury komunikacyjnej (jak wiaty autobusowe, przejścia dla pieszych, oświetlenie, monitoring wizyjny itp.);

Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:

metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców

HAJNÓWKA - PROBLEMY SFERY TECHNICZNEJ

[53]PM 10 to mieszanina zawieszonych w powietrzu cząsteczek, których średnica nie przekracza 10 mikrometrów, szkodliwa z uwagi na zawartość takich elementów jak benzopireny, furany, dioksyny – jednym słowem, rakotwórcze metale ciężkie.

[54]PM 2,5 to aerozole atmosferyczne**,** których średnica nie jest większa niż 2.5 mikrometra, uznawane za najgroźniejsze dla zdrowia człowieka**.**

[55]Informacje (Urząd Miasta Hajnówka, 2017) na podstawie danych zawartych w dokumencie pn. Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej

– zły stan techniczny obiektów i przestrzeni publicznych – w tym na obszarze głównej koncentracji zabytkowego zasobu na obszarze rewitalizacji miasta[56], – kwestie zaległości czynszowych użytkowników lokali komunalnych jako problem uniemożliwiający naprawę substancji mieszkaniowej miasta;							
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:							
metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu pn. Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Hajnówka (Urząd Miasta Hajnówka, 2017).

Wyznaczony na potrzeby prowadzenia działań rewitalizacyjnych obszar zdegradowany miasta Hajnówka[57] zlokalizowany jest we wschodniej części miasta obejmując również obszar Międzytorza i dawnych terenów kolejowych. W grupie negatywnych zjawisk społecznych w tym obszarze wskazano między innymi, obok zjawisk takich jak ubóstwo, kryzys w rodzinach czy niski poziom edukacji, zjawiska dotyczące wandalizmu, którego skutki odczuwalne są w stanie przestrzeni publicznych, niskie poczucie bezpieczeństwa w tej przestrzeni miasta, niska świadomość potencjału kulturowego obszaru, niska frekwencja w proponowanych wydarzeniach. Podkreślono, iż obszar charakteryzuje niska świadomość potencjału kulturowego wśród mieszkańców, niski poziom wiedzy o historii i brak pomysłu na Hajnówkę, co wpływa na ich postawy. Poniżej, stosując metodologię opisaną we wstępie pracy, dokonano wskazania efektów degradacji miasta opisanych w dokumentach, na podstawie których prowadzona jest rewitalizacja miasta, w kontekście ich powiązania z poszczególnymi aspektami funkcjonowania miasta, mogącymi stanowić obszary wdrożeń rozwiązań z zakresu *circular economy* (p. Tabela 5).

Jak pokazuje przeprowadzona analiza, w przypadku miasta Hajnówka główne problemy degradacji, bo zdiagnozowane w odniesieniu aż do czterech sfer problemowych (gospodarczej, środowiskowej, przestrzenno-funkcjonalnej i technicznej) związane są ze sposobem wykorzystaniem przestrzeni, co wynika zarówno z jej jakości czy estetyki jak i dostępności, kolidujących ze sobą funkcji, niedostosowania struktury zdegradowanego obszaru miasta do aktualnych potrzeb czy nieradzenia sobie z utrzymaniem historycznej,

[56]Interesariusze procesu jako ważną barierę uniemożliwiającą naprawę tego stanu wskazywali ochronę konserwatorską, jaką objęty jest obszar.

[57]Wyznaczony w dokumencie pn. Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Hajnówka (Urząd Miasta Hajnówka, 2017) obszar zdegradowany miasta wg stanu na dzień 31.12.2022 miał powierzchnię 182 ha i był większy o 24 ha względem wyznaczonego w jego ramach obszaru rewitalizacji.

zabytkowej zabudowy. Druga grupa problemów dotyczy problemów związanych z realizacją i utrzymaniem zabudowy, co stwierdzono w przypadku trzech sfer problemowych (gospodarczej, przestrzenno-funkcjonalnej i technicznej), a wiąże się z niedostatecznym poziomem inwestycji w przestrzenie publiczne i samą zabudowę miasta. Podobna skala problemów dotyczy zaspokojenia potrzeb bytowych mieszkańców, co wskazano w odniesieniu do tych samych sfer problemowych a obejmuje problemy takie jak niedostateczne warunki rozwoju przedsiębiorczości, zanieczyszczenie powietrza i hałas komunikacyjny czy niewystarczający stan obiektów zamieszkania.

4.2 Obszar zdegradowany w mieście Hrubieszów

Hrubieszów (gmina miejska) to miasto będące siedzibą powiatu hrubieszowskiego, położone w województwie lubelskim. Powierzchnia miasta wynosi 33,03 km^2 a w roku 2022 było ono zamieszkiwane przez 16 191 mieszkańców. Gęstość zaludnienia wynosi 490,2 osób na km^2, co stanowi wartość najniższą w grupie badanych miast [58]. Około połowy XIX stulecia Hrubieszów był drugim co do wielkości (po Lublinie) miastem guberni lubelskiej, historycznie jego rozwój oparty był o działające tu liczne młyny parowe i wodne, olejarnie i octownie, a także browar i warzelnię miodu. W mieście rozwijało się wtedy rzemiosło, przemysł oraz handel, pozostający głównie w rękach kupców żydowskich. W latach PRL Hrubieszów był ważnym ośrodkiem administracyjnym dla rolniczego regionu posiadającego czarnoziemy – najlepsze w Polsce gleby pszenno-buraczane, co pozwalało na rozwój m. in. przetwórstwa rolno-spożywczego. Zmiany polityczno-gospodarcze po 1989 roku, przyniosły znaczące pogorszenie rolnictwa i przemysłu w regionie. Sytuację poprawiło przyłączenie Polski do Unii Europejskiej, dzięki któremu Hrubieszów stał się jednym z najdalej na wschód wysuniętych ośrodków Wspólnoty, zajmującym się m.in. obsługą ruchu granicznego (*Strategia Rozwoju Miasta Hrubieszów na lata 2015-2020*, 2015, s. 15-22).

Wyróżnikiem miasta jest zabytkowy układ urbanistyczny i podziemia, unikalne w skali regionalnej, mogące stanowić podstawę rozwoju turystycznego miasta. W zakresie dziedzictwa kulturowego zachowało się tu wiele zabytków architektury sakralnej świadczącej o wielokulturowej przeszłości miasta, specyficznej dla miast kresowych

[58]Stan na 31 grudnia 2022 roku. Źródło danych: BDL GUS.

architektury drewnianej oraz charakterystycznej zabudowy dworkowej. Centrum Hrubieszowa powstało na wzgórzu okolonym przez wody rzeki Huczwy (pierwotnie pełniło rolę grodu obronnego), układ urbanistyczny Śródmieścia Hrubieszowa wpisany jest do Lubelskiego Wojewódzkiego Rejestru Zabytków a w jego skład wchodzi wiele obiektów historycznych, co świadczy o wielokulturowości miasta: świątynie katolickie i prawosławne. W mieście znajdziemy również liczne zabytkowe dwory, domy i kamienice. Zabytki Hrubieszowa w dużej mierze wymagają poprawy stanu technicznego i przystosowania do pełnienia nowych funkcji. Dotyczy to w szczególności kamienic i murowanych podziemi w Śródmieściu Hrubieszowa (85 ha). Celem rewitalizacji tego obszaru jest poprawa zagospodarowania przestrzennego, infrastruktury technicznej, aktywności społecznej i gospodarczej.

Obszar zdegradowany miasta Hrubieszów[59] obejmuje centralną część miasta – staromiejski układ urbanistyczny wpisany do rejestru zabytków. W ujęciu przestrzennym obszar ten stanowi wyspa okolona przez rzekę Huczwę oraz tereny przedmieść. Obszar charakteryzuje się współwystępowaniem 12 czynników potwierdzających kryzys w podsystemie społecznym, 3 czynników potwierdzających kryzys w podsystemie gospodarczym, kryzys w sferze środowiskowej oraz technicznej i przestrzenno-funkcjonalnej. Wyznaczony jest w ramach jednego z 10 obszarów miasta poddanych analizie. Dominujące funkcje to mieszkalnictwo i usługi. Procesy starzenia się społeczeństwa, bezrobocie, ubóstwo i niski poziom bezpieczeństwa wskazywane są jako główne problemy społeczne. Wskazanie efektów degradacji miasta opisanych w dokumentach, na podstawie których prowadzona jest rewitalizacja miasta, w kontekście ich powiązania z poszczególnymi aspektami funkcjonowania miasta, mogącymi stanowić obszary wdrożeń rozwiązań z zakresu *circular economy* zawarto w Tabeli 6.

Analiza problemów degradacji miasta Hrubieszowa pozwala zwrócić uwagę na ich dwie główne grupy. Pierwsza z nich to grupa problemów dotyczących zagadnień budowlanych, co dotyczy trzech sfer problemowych (gospodarczej, przestrzenno-funkcjonalnej i technicznej) a związane jest z wieloletnimi zaniedbaniami inwestycyjnymi, związanymi między innymi z rozdrobnioną strukturą właścicielską lokali użytkowych w centrum miasta, degradacją obiektów zabytkowych - w tym wynikającą z uwarunkowań

[59]Wyznaczony w dokumencie pn. Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Hrubieszowa na lata 2017-2023 (Urząd Miasta Hrubieszów, 2017) obszar zdegradowany miasta wg stanu na dzień 31.12.2022 miał powierzchnię 88 ha i był równy wyznaczonemu w jego ramach obszarowi rewitalizacji.

formalnych, tj. konieczności prowadzenia prac przy obiektach w uzgodnieniu z organami sprawującymi nadzór nad zabytkami.

Tabela 6. Hrubieszów: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych

HRUBIESZÓW - PROBLEMY SFERY GOSPODARCZEJ
– zaniżony potencjał gospodarczy obszaru miasta, wynikający z faktu, iż dominuje tu działalność mikro firm[60] o ograniczonym kapitale pozwalającym na inwestowanie w rozwój i promocję, – zwiększającą się liczba wyrejestrowań z ewidencji działalności gospodarczej, – brak wsparcia lokalnego sektora gospodarczego w postaci specjalistycznego doradztwa realizowanego przez instytucje otoczenia biznesu, – niski udział podmiotów reprezentujących branżę turystyczną[61] – niski stopień wykorzystania potencjału dziedzictwa kulturowego miasta, – niska jakość infrastruktury, w jakiej funkcjonują przedsiębiorstwa (mimo położenia w centrum miasta obszar nie ma czytelnej tożsamości gospodarczej, nie pełni roli centro twórczej i nie wpływa na procesy gospodarcze realizowane w innych częściach miasta), – wieloletnie zaniedbania inwestycyjne i rozdrobniona struktura właścicielska lokali użytkowych uniemożliwiające wykorzystanie potencjału wynikający z lokalnego dziedzictwa kulturowego (przykład degradacji zabudowy tzw. „sutków" - unikalnej, XIX – wiecznej zabudowy śródmiejskiej – kramów wzorowanych na wschodnich bazarach, z charakterystyczną wąską uliczką wewnętrzną), – niski poziom wykształcenia mieszkańców obszaru;
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:
metabolizm budowlany; metabolizm przestrzeni; metabolizm mieszkańców
HRUBIESZÓW - PROBLEMY SFERY ŚRODOWISKOWEJ
– problemy wynikające ze znaczącej roli obszaru w zakresie kreowania nadrzędnych funkcji przyrodniczych istotnych w skali całego miasta (hydrogeologicznych, klimatycznych, biologicznych), – zagrożenie powodziowe na obszarze zlokalizowanym w Dolinie Huczwy, – występowanie niekontrolowanych zrzutów ścieków do rzeki, – niekorzystny topoklimat powodujący inwersje termiczne (kumulacja zanieczyszczeń powietrza), – znaczna emisja zanieczyszczeń ze środków transportu, – wymagająca uporządkowania zieleń towarzysząca zabudowie wielorodzinnej, z koniecznością wykorzystania terenów zielonych do retencjonowania wód powierzchniowych, – niewykorzystanie warunków słonecznych stwarzających możliwość pozyskiwania energii słonecznej oraz przetwarzania jej w inne formy energii (cieplnej, elektrycznej) oraz wprowadzania takich rozwiązań, które pozwolą na obniżenie kosztów eksploatacyjnych modernizowanych obiektów (ogniwa słoneczne, zbiorniki retencyjne);
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:
metabolizm energetyczny; metabolizm usługowy; metabolizm komunikacyjny; metabolizm przyrodniczy; metabolizm przestrzeni

[60]Najliczniej reprezentowane są firmy z sekcji „G" PKD obejmującej handel detaliczny oraz naprawę samochodów i motocykli (40% zarejestrowanych tu podmiotów gospodarczych).

[61]Tylko 2,3% firm funkcjonuje tu w sekcji „I" PKD – zakwaterowanie i usługi turystyczne.

HRUBIESZÓW - PROBLEMY SFERY PRZESTRZENNO-FUNKCJONANEJ							
– wysoka koncentracja usług oraz duża różnorodność zabudowy przy jednoczesnej silnej funkcji mieszkaniowej co wpływa na zakłócenia funkcjonowania obszaru, – dysharmonia przestrzenna spowodowana uzupełnianiem zabytkowej tkanki „blokami mieszkalnymi" co znacznie zaburza czytelność układu, – niedostosowanie funkcji pełnionych przez obiekty zabytkowe do ich potencjału, – nasilony proces procesu degradacji budynków i ciągów komunikacyjnych obszaru z uwagi na degradację konstrukcji podziemnych[62], – niewykorzystanie potencjału hrubieszowskich podziemi jako obiektu mogącego stanowić podstawę kreowania turystycznej marki miasta i podstawę aktywowania lokalnej przedsiębiorczości;							
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:							
metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców
HRUBIESZÓW - PROBLEMY SFERY TECHNICZNEJ							
– ograniczenia w zakresie prowadzenia prac modernizacyjnych budynków z uwagi na regulacje wynikające z zabytkowego charakteru obszaru (np. zakaz docieplania budynków od zewnątrz), – zły (9%) i średni (57%) stan budynków należących do zasobu komunalnego, – brak podłączenia istniejącej zabudowy drewnianej do sieci centralnego ogrzewania, – ryzyko pożarowe oraz emisja zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania pieców węglowych, – brak podłączenia obiektów komunalnych do sieci kanalizacyjnej (nieczystości zbierane są często w zbiornikach bezodpływowych;							
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:							
metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu pn. Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Hrubieszowa na lata 2017-2023 (Urząd Miasta Hrubieszów, 2017).

Druga grupa problemów dotyczy sposobu użytkowania i zagospodarowania przestrzeni co stwierdzono w przypadku trzech sfer problemowych (gospodarczej, środowiskowej i przestrzenno-funkcjonalnej) a łączy się z niezadowalającą jakością przestrzeni, w tym obniżającą jej atrakcyjność dysharmonią zabudowy a także ograniczeniem warunków wykorzystania przestrzeni z uwagi lokalizację wpływającą m. in. na problemy środowiskowe (np. ryzyko podtopień).

4.3 Obszar zdegradowany w mieście Jarosław

Jarosław (gmina miejska) to miasto będące siedzibą powiatu jarosławskiego, położone w województwie podkarpackim. Jego powierzchnia wynosi 34,61 km^2 a w roku 2022 było

[62]Tunele znajdują się pod całym wzgórzem staromiejskim, podziemia pełniły kiedyś funkcje komunikacyjno-gospodarczo-magazynowe.

ono zamieszkiwane przez 35 610 mieszkańców. Gęstość zaludnienia wynosi 1028,9 osób na km^2 [63]. Miasto położone jest we wschodniej części województwa podkarpackiego. Od przejścia granicznego z Ukrainą w Korczowej Jarosław dzieli zaledwie 36 km. Ważnymi elementami układu drogowego są przebiegająca od południowej strony autostrada A4 (będąca elementem trasy europejskiej E40) w kierunku wschód-zachód (biegnąca od Jędrzychowic przy granicy z Niemcami do przejścia granicznego z Ukrainą w Korczowej) oraz - w kierunku północ-południe - droga krajowa nr 77. Jarosław to ośrodek o bogatych tradycjach kupieckich oraz przemysłowych[64], funkcjonują tu obszary przeznaczone pod działalność przemysłową, wytwórczą i usługową. Powierzchnia miasta wynosi 34,46 km^2. Biorąc pod uwagę, iż 72% powierzchni stanowią użytki rolne oraz dość wysokie - na tle województwa - zaludnienie miasta, można przyjąć, że centrum Jarosławia jest obszarem silnie zurbanizowanym. Na jego obszarze wydzielono cztery typy obszarów o dominujących profilach: profil 1 – stare miasto i jego bezpośrednie sąsiedztwo (średniowieczny układ staromiejski z ratuszem i zabudowy z XIX wieku oraz pierwszej połowy XX wieku; wszystko podlegające ochronie konserwatorskiej), profil 2 – zabudowa współczesna (budownictwo wielorodzinne wysokie i jednorodzinne) zlokalizowana poza strefą historyczną, profil 3 – dzielnica przemysłowa (w tym duże zakłady) położona we wschodniej części miasta, profil 4 – dzielnice podmiejskie z zabudową zagrodową, zlokalizowane na obrzeżach miasta, w dużym oddaleniu od centrum.

Cała dzielnica staromiejska Jarosławia z zachowanym układem urbanistycznym jest wspaniałym przykładem potencjału historycznego miasta. Na terenie miasta został utworzony Park Kulturowy[65], samo centrum miasta, w którym mieści się rynek z okazałym ratuszem, zabytkową studnią (XVII wiek) i renesansowymi kamienicami, jest uważane za jedną z najpiękniejszych starówek w Polsce. W latach rozkwitu miasta, czyli w XVI i XVII wieku, kiedy w Jarosławiu odbywały się słynne jarmarki, budowano kamienice, które poza funkcją mieszkalną miały spełniać rolę punktu handlowego, tzw. „kamienice jarosławskie". Elementem charakterystycznym były „wielkie izby", do których zapraszano kontrahentów w celu dobicia targu. Jak można się domyślić miały one za zadanie pokazanie statusu materialnego właściciela, wobec czego ze szczególną troską dbano o ich wystrój. Jedną z najlepiej zachowanych kamienic jarosławskich jest kamienica zw. Rydzikową (pod

[63]Stan na 31 grudnia 2022 roku. Źródło danych: BDL GUS.
[64]Miasto należy do najstarszej w Polsce Specjalnej Strefy Ekonomicznej Euro-Park Mielec (ma ona funkcjonować do dnia 31 grudnia 2026 roku).
[65]Zgodnie z decyzją Rady Miasta Jarosławia przyjętą Uchwałą nr 542/XLVIII/09 z dnia 23 marca 2009 r.

adresem Rynek 14), w której mieści się wejście do Podziemnej Trasy Turystycznej im. Feliksa Zalewskiego. W mieście, od 2015 roku dostępne jest także Podziemne Przejście Turystyczne usytuowane pod kamienicami Orsettich, Attavantich i Gruszewiczów. Obszar zdegradowany miasta Jarosławia[66] obejmuje dzielnicę staromiejską wraz z Rynkiem i ulicami przyległymi. Znajduje się tu osiedle z budownictwem wysokim, osiedle domów jednorodzinnych i tereny po prawej stronie Sanu - Garbarze, w większej części z zabudową zagrodową typu wiejskiego. Charakteryzuje go występowanie problemów w każdej z badanych sfer. Wskazanie efektów degradacji miasta opisanych w dokumentach, na podstawie których prowadzona jest rewitalizacja miasta, w kontekście ich powiązania z poszczególnymi aspektami funkcjonowania miasta, mogącymi stanowić obszary wdrożeń rozwiązań z zakresu *circular economy* zawarto w Tabeli 7.

Tabela 7. Jarosław: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych

<table>
<tr><td colspan="8">JAROSŁAW - PROBLEMY SFERY GOSPODARCZEJ</td></tr>
<tr><td colspan="8">– brak wystarczającej liczby inwestorów, słabo rozwinięty sektor usług,
– największa w skali miasta liczba osób pozostających bez pracy (86) na 1 000 mieszkańców w tzw. dzielnicy staromiejskiej,
– rozmijanie się kierunków kształcenia z potrzebami rynku pracy, co potwierdzać może analiza bezrobocia pod kątem wykształcenia (największą część ogółu bezrobotnych w 2015 roku stanowiły osoby z wykształceniem zasadniczym zawodowym: 28,6% ogółu oraz gimnazjalnym lub niższym: 27,5% ogółu, absolwenci szkół zawodowych stanowią istotną grupę bezrobotnych: 49,0%;</td></tr>
<tr><td colspan="8">Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:</td></tr>
<tr><td>metabolizm budowlany</td><td>metabolizm energetyczny</td><td>metabolizm wodno-ściekowy</td><td>metabolizm usługowy</td><td>metabolizm komunikacyjny</td><td>metabolizm przyrodniczy</td><td>metabolizm przestrzeni</td><td>metabolizm mieszkańców</td></tr>
<tr><td colspan="8">JAROSŁAW - PROBLEMY SFERY ŚRODOWISKOWEJ</td></tr>
<tr><td colspan="8">– problem niskiej emisji wynikający ze spalania niskoenergetycznego węgla oraz odpadów komunalnych, czemu sprzyja koncentracja budynków, w których system grzewczy oparty jest o tradycyjne piece na paliwo stałe, wyższe niż dopuszczalne stężenie pyłu PM10[67];
– zlokalizowanie 85 budynków posiadających dachy z wyrobów azbestowych,</td></tr>
<tr><td colspan="8">Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:</td></tr>
<tr><td>metabolizm budowlany</td><td>metabolizm energetyczny</td><td>metabolizm wodno-ściekowy</td><td>metabolizm usługowy</td><td>metabolizm komunikacyjny</td><td>metabolizm przyrodniczy</td><td>metabolizm przestrzeni</td><td>metabolizm mieszkańców</td></tr>
<tr><td colspan="8">JAROSŁAW - PROBLEMY SFERY PRZESTRZENNO-FUNKCJONANEJ</td></tr>
</table>

[66]Wyznaczony w dokumencie pn. Program Rewitalizacji Gminy Miejskiej Jarosław na lata 2016 – 2023 (Urząd Miasta Jarosław, 2017) obszar zdegradowany miasta wg stanu na dzień 31.12.2022 miał powierzchnię 761 ha i był większy o 140 ha względem wyznaczonego w jego ramach obszaru rewitalizacji.

[67]W opublikowanym w 2016 roku raporcie Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) miasto Jarosław uplasowało się na 47 pozycji w rankingu 50 najbardziej zanieczyszczonych miast w Europie

– obniżona estetyka przestrzeni miasta, z uwagi na fakt, iż w obszarze zlokalizowanych jest aż 37,0% wszystkich obiektów zabytkowych wpisanych do Gminnej Ewidencji Zabytków w mieście Jarosławiu, wymagających jednocześnie modernizacji lub odrestaurowania, – ograniczona dostępność budynków i przestrzeni miasta (np. dla osób niepełnosprawnych);							
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:							
metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców
JAROSŁAW - PROBLEMY SFERY TECHNICZNEJ							
– największy odsetek budynków wymagających remontu w skali miasta, – lokalizacja zabudowy charakteryzującej się niedostatkiem rozwiązań w zakresie energooszczędności;							
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:							
metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu pn. Program Rewitalizacji Gminy Miejskiej Jarosław na lata 2016 – 2023 (Urząd Miasta Jarosław, 2017).

Analiza problemów degradacji miasta Jarosławia pokazuje, iż kluczowe dla wskazania obszaru rewitalizacji były tu zaburzenia funkcjonowania miasta w odniesieniu do zagadnień związanych z budownictwem, energetyką i wykorzystaniem przestrzeni. Te pierwsze dotyczą dwóch sfer problemowych (środowiskowej i przestrzenno-funkcjonalnej) i wiążą się z ograniczoną dostępnością zabudowy, którą cechują bariery architektoniczne, z funkcjonowaniem zabudowy w oparciu o tradycyjne metody ogrzewania, czy też istnieniem azbestowych elementów budynków. Problemy z energetyką wskazano w odniesieniu do dwóch sfer (środowiskowej i technicznej), a łączą się one z tradycyjnymi metodami zaopatrzenia w energię i brakiem rozwiązań energooszczędnych. Podobnie ważne są kwestie dotyczące wykorzystania przestrzeni, również odnotowane przy okazji analizy dwóch sfer (przestrzenno-funkcjonalnej i technicznej) wiążące się z brakiem warunków właściwego zagospodarowania przestrzeni z uwagi na jej niewystarczającą estetykę, jakość i dostępność.

4.4 Obszar zdegradowany w mieście Konin

Konin (gmina miejska) to miasto będące siedzibą powiatu konińskiego, położone w województwie wielkopolskim. Jego powierzchnia wynosi 82,30 km^2 a w roku 2022 było ono zamieszkiwane przez 68 112 mieszkańców. Gęstość zaludnienia wynosi 827,6 osób

na km^2 [68]. Konin uzyskał lokację miejską przed 1283 rokiem. W wyniku reformy administracyjnej od 1 stycznia 1999 roku przestał być stolicą województwa, którą był od 1975 roku, a stał się miastem na prawach powiatu i siedzibą powiatu konińskiego w województwie wielkopolskim. Przyjęta w latach pięćdziesiątych koncepcja urbanistyczna doprowadziła do powstania dwóch odrębnych części miasta, rozdzielonych niezabudowaną przestrzenią okolicy Warty. W ujęciu przestrzennym Konin tradycyjnie dzielony jest na część lewobrzeżną, tzw. stary Konin i część prawobrzeżną, tzw. nowy Konin. Rok 2021 w demografii Konina to kolejny rok ze spadkiem liczby mieszkańców, tym razem o 1425 osób. W ostatnim dniu 2021 roku zameldowanych na pobyt stały w Koninie było 67392 osoby (31437 mężczyzn, 35955 kobiet), a 31 grudnia 2020 roku 68817 osób.

Dynamiczny rozwój Konina związany jest z czasami PRL, kiedy to nastąpiła industrializacja – rozwój górnictwa i przemysłu. Procesy te, mimo iż związane były z napływem do miasta specjalistów, wiązały się w znacznym stopniu z napływem ludności pochodzenia chłopskiego. Rozwój wynikający z potrzeby zapewnienia warunków życia robotników skutkował pominięciem obszaru tzw. Starego Konina, który w wyniku niedoinwestowania tracił na znaczeniu i zamieszkiwany był przez mieszkańców o niższym statusie społecznym niż mieszkańcy nowych dzielnic na północnym brzegu Warty (*Konin. Plan Rozwoju Lokalnego 2020-2030*, 2020, s. 10-12). Konin, jako miasto przemysłowe związane z gospodarką węglową, stoi przez wyzwaniem wynikającym z przyjętych kierunków rozwoju krajów Unii Europejskiej wyrażonych w Europejskim Zielonym Ładzie, polegającym na transformacji gospodarki w kierunku gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu równego dostępu do zasobów środowiska (wody, czystego powietrza, terenów zieleni), rynku pracy, infrastruktury społecznej i technicznej (Drobniak, 2022, s. 17). Jednocześnie, Miasto Konin oraz Powiat Koniński wraz z 14 gminami w 2021 roku powołały Stowarzyszenie Aglomeracja Konińska. Stowarzyszenie w swoich założeniach ma przyczyniać się do rozwoju społeczno-gospodarczego oraz zwiększać możliwości, jakie stwarza nowa perspektywa finansowa 2021-2027 w zakresie inicjowania różnych form współpracy jednostek samorządu terytorialnego. Obszar zdegradowany w mieście

[68]Stan na 31 grudnia 2022 roku. Źródło danych: BDL GUS.

Konin[69] - „Starówka" to obszar, którego stan kryzysowy wynika w znacznej mierze z przyjętej w latach 50-tych XX wieku koncepcji rozwoju urbanistycznego. Z uwagi na włączenie w granice miasta obszarów wiejskich, na których powstawały nowe osiedla, wykształcone zostało nowe centrum – tzw. Nowy Konin, co wpłynęło na wzajemną izolację „starej" i „nowej" części miasta. Nowy Konin zaczął pełnić funkcje centralne, co znacznie wpłynęło na procesy kształtowania się miasta w jego starszej części. Wskazanie efektów degradacji miasta opisanych w dokumentach, na podstawie których prowadzona jest rewitalizacja miasta, w kontekście ich powiązania z poszczególnymi aspektami funkcjonowania miasta, mogącymi stanowić obszary wdrożeń rozwiązań z zakresu *circular economy* zawarto w Tabeli 8.

Tabela 8. Konin: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych

<table>
<tr><td colspan="8">KONIN - PROBLEMY SFERY GOSPODARCZEJ</td></tr>
<tr><td colspan="8">– niewystarczające ożywienie gospodarcze obszaru,
– niewykorzystanie położenia w centrum miasta, gdzie bodźców rynkowych do prowadzenia działalności jest najwięcej,
– brak popytu na lokale użytkowe zlokalizowane w obszarze oraz przeciętna jakość oferty handlowej,
– niedobory w zakresie kapitału ludzkiego i społecznego, które wynikają z historii rozwoju gospodarczego miasta – dominacji dużych przemysłowych zakładów pracy,
– relatywnie niski wzrost branż kreatywnych i innowacyjnych (na obszarze dominują bowiem przedsiębiorstwa o charakterze handlowo-usługowym, przy czym nie funkcjonują w oparciu o inicjatywy pozwalające na sformułowanie wspólnej oferty związanej ze specyfiką miejsca),
– ograniczony popyt na produkty i usługi, co uniemożliwia zdynamizowanie obszaru rewitalizacji w wymiarze gospodarczym;</td></tr>
<tr><td colspan="8">Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:</td></tr>
<tr><td>metabolizm budowlany</td><td>metabolizm energetyczny</td><td>metabolizm wodno-ściekowy</td><td>metabolizm usługowy</td><td>metabolizm komunikacyjny</td><td>metabolizm przyrodniczy</td><td>metabolizm przestrzeni</td><td>metabolizm mieszkańców</td></tr>
<tr><td colspan="8">KONIN - PROBLEMY SFERY ŚRODOWISKOWEJ</td></tr>
<tr><td colspan="8">– niska emisja, która wpływa zarówno na jakość zamieszkania jak i atrakcyjność inwestycyjną obszaru,
– wysoki poziom natężenia hałasu, jaki wynika ze zwiększonego ruchu samochodowego,
– niedostatecznego wykorzystania potencjału obszarów atrakcyjnych przyrodniczo[70],
– brak koordynacji w zakresie zarządzania zieloną infrastrukturą;</td></tr>
<tr><td colspan="8">Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:</td></tr>
<tr><td>metabolizm budowlany</td><td>metabolizm energetyczny</td><td>metabolizm wodno-ściekowy</td><td>metabolizm usługowy</td><td>metabolizm komunikacyjny</td><td>metabolizm przyrodniczy</td><td>metabolizm przestrzeni</td><td>metabolizm mieszkańców</td></tr>
</table>

[69]Wyznaczony w dokumencie Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Konina na lata 2016-2023 (Urząd Miejski w Koninie, 2017) obszar zdegradowany miasta wg stanu na dzień 31.12.2022 miał powierzchnię 5379 ha i był większy o 5100 ha względem wyznaczonego w jego ramach obszaru rewitalizacji.

[70]Na obszarze rewitalizacji „Starówka" znajduje się obszar Natura 2000 „Dolina Środkowej Warty" (PLB 300002 – obszar specjalnej ochrony ptaków oraz „Ostoja Nadwarciańska" (PLH 300009).

KONIN - PROBLEMY SFERY PRZESTRZENNO-FUNKCJONANEJ							
– niski poziom dostosowania rozwiązań urbanistycznych do roli obszaru (co wynika z historii miasta), – brak jednolitej koncepcji funkcjonalno-przestrzennej obszaru, co skutkuje brakiem jego dostosowania do rozwijania funkcji gospodarczych, – przeciętna jakość przestrzeni publicznych, – niewykorzystania w pełni potencjału położenia obszaru nad rzeką w celu urządzenia publicznych obszarów rekreacji (co znacznie poprawiłoby jakość obszaru jako obszaru zamieszkania), – brak zintegrowanego systemu komunikacyjnego, co utrwala podział na „Stary" i „Nowy Konin", – niska jakość oferowanych usług, nie odpowiadająca na potrzeby mieszkańców obszaru;							
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:							
metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców
KONIN - PROBLEMY SFERY TECHNICZNEJ							
– potrzeby inwestycyjne są tu blisko dwukrotnie wyższe niż na pozostałym obszarze miasta, co wynika z braku środków, ale także zróżnicowanej struktury własnościowej (większość obiektów należy do właścicieli prywatnych, co ogranicza wpływ miasta na powadzenie prac), – niezadowalający stan zabytków (na obszarze znajduje się 76% konińskich obiektów zabytkowych);							
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:							
metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu pn. Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Konina na lata 2016-2023 (Urząd Miejski w Koninie, 2017).

Wynik powyższej analizy pokazuje, że w przypadku miasta Konin głównym problemem degradacji jest sposób wykorzystania przestrzeni, który dotyczy trzech sfer problemowych (gospodarczej, przestrzenno-funkcjonalnej i technicznej). Jako problemy wskazano tu zarówno niedostosowanie rozwiązań urbanistycznych do roli obszaru i brak przemyślanej koncepcji rozwoju przestrzennego obszaru, niewykorzystanie potencjału wynikającego ze zgromadzenia na obszarze obiektów zabytkowych a także położenia obszaru miasta nad rzeką co wpływa na odbiór i atrakcyjność obszaru. Kolejnymi grupami są problemy dotyczące zabudowy, które dotyczą dwóch sfer problemowych (przestrzenno-funkcjonalnej i technicznej) oraz funkcjonowania komunikacji na obszarze - te dotyczą dwóch sfer problemowych (środowiskowej i przestrzenno-funkcjonalnej). Problemy z funkcjonowaniem zabudowy wynikają wprost z braku wspomnianej koncepcji rozwoju przestrzennego miasta, ale również z faktu nagromadzenia tu obiektów budowlanych wymagających poprawy stanu, skali potrzeb inwestycyjnych nieporównywalnie wyższych od innych obszarów miasta, przy czym jednym z powodów zaniechań w tym względzie są występujące tu problemy własnościowe. Brak koncepcji rozwoju przestrzennego utrwala

również problemy z komunikacją na obszarze, co potęguje brak zintegrowanego systemu komunikacyjnego, co utrwala podział na "starą" i "nową" część miasta pogłębiając problemy tej pierwszej.

4.5 Obszar zdegradowany w mieście Opoczno

Opoczno (miasto w gminie miejsko-wiejskiej) to miasto będące siedzibą powiatu opoczyńskiego, położone w województwie łódzkim. Powierzchnia miasta wynosi 26,98 km^2 a w roku 2022 było ono zamieszkiwane przez 19 246 mieszkańców. Gęstość zaludnienia wynosi 713,3 osób na km^2 i jest to jedna z niższych wartości tego wskaźnika w grupie badanych miast [71]. Przez miasto przepływają dwie rzeki – Drzewiczka będąca prawym dopływem Pilicy i uchodząca do niej Wąglanka. Miasto odgrywało ważną rolę lokalną już w średniowieczu, będąc miastem królewskim najpierw Korony Królestwa Polskiego, później województwa sandomierskiego. Dziedzictwem wywodzącym się z rozwoju miasta w tym okresie jest średniowieczny układ zabudowań centrum Opoczna i lokalizacja takich zabudowań jak zamek czy kościół. Bogata historia i związki z królami tworzą duży potencjał w postaci podań i faktów historycznych. W XIX wieku, w okresie rozwoju przemysłu, w Opocznie w największym stopniu rozwinęły się zakłady ceramiczne. Od tego okresu opoczyńska płytka ceramiczna stała się wiodącym, rozpoznawalnym symbolem regionu. Poczynając od dziedzictwa historycznego, po wiodący profil współczesnego przemysłu w gminie Opoczno, lokalna ceramika jest kojarzona z tym miastem na skalę całego kraju.

Nie najlepiej oceniana jest sytuacja na rynku pracy w Opocznie. Pomimo nieznacznego bezrobocia, nie ma dużej różnorodności ofert pracy, a zarobki mieszkańców są niższe od średniej w kraju. Uwarunkowania te opisane szerzej w ramach wymiaru gospodarczego, mają również bezpośredni wpływ na pogarszanie się sytuacji demograficznej – stanowią czynnik oddziałujący na odpływ lokalnej ludności, a także na ograniczoną migrację nowych mieszkańców do Opoczna. Mieszkańcy miasta często poszukują zatrudnienia poza granicami miasta. Przed miastem stoi więc wiele wyzwań związanych z zapobieganiem eskapizmowi społecznemu młodych osób i zaoferowaniem im atrakcyjnych miejsc pracy. Analogicznie, obok atrakcyjności gospodarczej, wpływ na sytuację demograficzną ma

[71]Stan na 31 grudnia 2022 roku. Źródło danych: BDL GUS.

komfort życia w gminie, który wynika również z jakości infrastruktury społecznej, przestrzennej i technicznej.

Obszar zdegradowany w gminie miejsko-wiejskiej Opoczno[72] obejmuje 14 sołectw oraz części dwóch obwodów szkół prowadzonych przez gminę na obszarze miasta (przyjętych jako jednostki referencyjne), w tym Dworzec Kolejowy wraz z terenem przyległym oraz tory kolejowe w kierunku wschodnim, a także bloki mieszkalne przy ulicy Przemysłowej. Tak wyznaczony obszar zdegradowany obejmuje ok. 45% powierzchni gminy miejsko-wiejskiej. W ramach tego obszaru wyznaczono obszar rewitalizacji obejmujący wyłącznie tereny zlokalizowane na obszarze miasta Opoczno – obejmujące zabytkową Starówkę – o przeważającej funkcji usługowo-mieszkaniowej. Wskazanie efektów degradacji miasta opisanych w dokumentach, na podstawie których prowadzona jest rewitalizacja miasta, w kontekście ich powiązania z poszczególnymi aspektami jego funkcjonowania, mogącymi stanowić obszary wdrożeń rozwiązań z zakresu *circular economy* zawarto w Tabeli 9.

Tabela 9. Opoczno: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych

<table>
<tr><td colspan="8">OPOCZNO - PROBLEMY SFERY GOSPODARCZEJ</td></tr>
<tr><td colspan="8">– małe zróżnicowanie oferty w zakresie handlu i usług związanych z rozwojem funkcji centro twórczych,
– rozdrobnienie handlu, powodujące utrudnienie w dostosowaniu sie do uwarunkowań rynkowych, mimo wysokiej liczby zarejestrowanych działalności gospodarczych[73],
– zły stan techniczny wielu obiektów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza,
– słaba kondycja przedsiębiorstw,
– niewystarczająco wykorzystana przemysłowa specjalizacja gminy (ceramika i włókiennictwo), która mogłaby budować jej konkurencyjność;</td></tr>
<tr><td colspan="8">Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:</td></tr>
<tr><td>metabolizm budowlany</td><td>metabolizm energetyczny</td><td>metabolizm wodno-ściekowy</td><td>metabolizm usługowy</td><td>metabolizm komunikacyjny</td><td>metabolizm przyrodniczy</td><td>metabolizm przestrzeni</td><td>metabolizm mieszkańców</td></tr>
<tr><td colspan="8">OPOCZNO - PROBLEMY SFERY ŚRODOWISKOWEJ</td></tr>
</table>

[72]Wyznaczony i zatwierdzony Uchwałą nr XXII/225/2016 z dnia 30 czerwca 2016 roku w sprawie wyznaczenia obszaru zdegradowanego i obszaru rewitalizacji na terenie gminy Opoczno, zmienioną uchwałą Nr XXIII/248/2016 z dnia 29 sierpnia 2016 roku obszar zdegradowany gminy miejsko-wiejskiej Opoczno wg stanu na dzień 31.12.2022 miał powierzchnię 8629 ha i był większy o 8504 ha względem wyznaczonego w jego ramach obszaru rewitalizacji.

[73]Zgodnie z danymi zawartymi w GPR wskaźnik „liczba zarejestrowanych działalności gospodarczych osób fizycznych w przeliczeniu na 100 mieszkańców w wieku produkcyjnym" wynosił w 2014 roku 17 przy średniej wartości wskaźnika dla gminy w tym okresie wynoszącej 8.

– znaczące przekroczenie standardów jakości powietrza[74] przy czym główną przyczyną problemu jest występowanie zjawiska smogu (nisko zawieszonego pyłu) powstającego w wyniku ogrzewania domów paliwem złej jakości, co w znacznym stopniu wpływa na pogorszenie sytuacji zdrowotnej ludności i wskaźnik zgonów,
– brak wzajemnego powiązania funkcjonalnego terenów zielonych w mieście, brak czytelnej koncepcji ich zagospodarowania,
– fakt, iż tereny zielone (mimo swojej znacznej powierzchni) nie są urządzone w odpowiedni sposób, służący mieszkańcom miasta i nie są ważnym uzupełnieniem miejskich przestrzeni publicznych,
– niewykorzystany potencjał wynikający z faktu lokalizacji na terenie miasta Zalewu na rzece Drzewiczce, co mogłoby stanowić podstawę kształtowania przestrzeni publicznych;

Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:

metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców

OPOCZNO - PROBLEMY SFERY PRZESTRZENNO-FUNKCJONANEJ

– brak spójności funkcjonalno-przestrzennej poszczególnych części miasta – głównie części staromiejskiej i Zalewu na Drzewiczce,
– niefunkcjonalny i co z tego wynika niebezpieczny układ komunikacyjny, co wynika m. in z dużego natężenia ruchu kołowego,
– towarzyszący mu brak wystarczającej liczby miejsc parkingowych,
– niedostateczne wykorzystanie i zagospodarowanie przestrzeni publicznych (co dotyczy również przestrzeni o charakterze historycznym) – np. brak elementów małej architektury, nieuporządkowana struktura zieleni, chaos funkcjonalny,
– zaburzenie ładu przestrzennego i estetyki obszaru,
– brak estetycznego i funkcjonalnego zagospodarowania przestrzeni międzyblokowych,
– bariery architektoniczne uniemożliwiające korzystanie z obiektów i przestrzeni miejskich osobom starszym i niepełnosprawnym;

Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:

metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców

OPOCZNO - PROBLEMY SFERY TECHNICZNEJ

– postępująca degradacja techniczna zabudowy dotycząca zarówno zabudowy mieszkaniowej (mieszkań socjalnych), budynku Dworca Kolejowego jak i innych budynków pozostających w zasobach gminy,
– niska efektywność energetyczna części budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych,
– brak dostępu obiektów do sieci ciepłowniczej i gazowej,
– niedostatecznie uporządkowana gospodarka wodno-ściekowa, szczególnie w zakresie kanalizacji deszczowej,
– problemy dotyczące stanu technicznego infrastruktury drogowej – w tym elementów jej oświetlenia, co znacznie wpływa na bezpieczeństwo miasta;

Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:

metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu pn. Gminny Program Rewitalizacji dla Gminy Opoczno (Urząd Miejski w Opocznie, 2017).

[74]Zdiagnozowany problem to przekroczenie dopuszczalnych norm dla stężeń 24-godzinnych pyłu PM 10, pyłu PM 2,5 dla fazy II, B(a)P celu długoterminowego dla ozonu (rok).

W przypadku Opoczna wskazać można trzy główne grupy zaburzeń funkcjonowania miasta zdefiniowane jako grupy czynników degradacji. Pierwsza grupa dotyczy problemów związanych z budownictwem i odnosi się do dwóch sfer problemowych (przestrzenno-funkcjonalnej i technicznej). Problemy polegają głównie na postępującej degradacji technicznej zabudowy, braku dostępności obiektów oraz rodzaju dostępnej infrastruktury na potrzeby funkcjonowania budynków. Druga grupa dotyczy problemów związanych z energetyką i nawiązuje do dwóch sfer problemowych (środowiskowej i technicznej) co wynika wprost z tradycyjnych metod zaopatrzenia obiektów w energię i wpływa nie tylko na stopień bezpieczeństwa energetycznego, ale także na zanieczyszczenie środowiska. Ostatnia grupa problemów dotyczy wykorzystania przestrzeni i odnosi się do dwóch sfer problemowych (środowiskowej oraz przestrzenno-funkcjonalnej) i wiąże się z brakiem spójności funkcjonalno-przestrzennej poszczególnych części miasta, co nie pozwala wykorzystać jego potencjału wynikającego z lokalizacji czy z udziału terenów zielonych w granicach miasta dla zwiększenia atrakcyjności przestrzeni dla mieszkańców.

4.6 Obszar zdegradowany w mieście Rumia

Rumia (gmina miejska) to miasto położone w powiecie wejherowskim w województwie pomorskim. Powierzchnia miasta wynosi 30,06 km^2 a w roku 2022 było ono zamieszkiwane przez 52 634 mieszkańców. Gęstość zaludnienia wynosi 1751,0 osób na km^2 i jest to jedna z wyższych wartości tego wskaźnika w grupie miast badanych (obok miast: Zabrze i Zduńska Wola) [75]. Zgodnie z informacjami zawartymi w Raporcie o stanie miasta za 2021 rok, ważnym celem władz miasta jest wspieranie lokalnej przedsiębiorczości: realizowane są projekty wsparcia przedsiębiorców – w kontaktach z Agencją Rozwoju Przemysłu, Agencją Rozwoju Pomorza, Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Realizowany jest projekt „Pomorskie Centrum Kompetencji Morskiej Energetyki Odnawialnej" – dotyczący przygotowania kadr dla morskiej energetyki wiatrowej – w związku z planami budowy elektrowni wiatrowych na Bałtyku powstał projekt stworzenia w Rumi ośrodka szkoleniowego dla tej branży. Wyrazem dążenia władz

[75]Stan na 31 grudnia 2022 roku. Źródło danych: BDL GUS.

Miasta Rumi do zwiększania potencjału gospodarczego gminy jest m.in. utrzymywanie znacznie niższych niż maksymalnie stawek podatku od środków transportowych. Potwierdzają to chociażby dane o liczbie osób prowadzących działalność gospodarczą wpisanych do rejestru REGON. Wysokość obowiązujących stawek zapewnia stabilność finansową miasta, a przy tym gwarantuje możliwość dalszego rozwoju. Pochodną zwiększającej się bazy przedsiębiorców na terenie Miasta Rumi są również uzyskiwane wpływy z podatku PIT i CIT. W 2021 r. Wartość wpływów z tych podatków w przeliczeniu na 1 mieszkańca wyniosła 1.549,39 zł, podczas gdy w 2020 r. było to 1.346,84 zł.

Obszar zdegradowany w mieście Rumia[76] obejmuje podobszary: Zagórze, Towarowa oraz Stara Rumia. Są to obszary z przewagą funkcji mieszkaniowo-usługowej ekstensywnej, z pasmami usługowymi (Zagórze, Stara Rumia) oraz terenami zabudowy produkcyjno-usługowo-składowej (Towarowa). Wskazanie efektów degradacji opisanych w dokumentach, na podstawie których prowadzona jest rewitalizacja, w kontekście ich powiązania z poszczególnymi aspektami funkcjonowania miasta, mogącymi stanowić obszary wdrożeń rozwiązań z zakresu *circular economy* zawarto w Tabeli 10.

Największe nasilenie problemów degradacji miasta Rumia dotyczy wykorzystania przestrzeni, a odnotowano je w przypadku trzech sfer problemowych (gospodarczej, środowiskowej oraz przestrzenno-funkcjonalnej). Analizy przeprowadzone na potrzeby rewitalizacji wykazały, iż związane są on głównie z kolizji przeznaczenia terenów zlokalizowanych na obszarze miasta, w tym terenów przeznaczonych na elementy układu komunikacyjnego miasta, którego funkcjonowanie ma wpływ na generowanie hałasu.

Tabela 10. Rumia: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych

RUMIA - PROBLEMY SFERY GOSPODARCZEJ
– słabość gospodarki obszaru wynikająca z faktu, iż dominujący rodzaj działalności to jednoosobowe formy działalności gospodarczej (w tym małe sklepiki), – funkcjonowanie na obszarze przedsiębiorstw o znacznej uciążliwości, jak magazyny, skład węgla czy punkt wymiany części samochodowych, – niewykorzystany potencjał społeczno-gospodarczy mieszkańców Zagórza;
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:

[76]Obszar zdegradowany został wyznaczony i zatwierdzony w Uchwale Rady Miejskiej Rumi nr XXIV/241/2016 z dnia 19 maja 2016 r. (zmienionej uchwałą Nr XXV/246/2016 z dnia 30 czerwca 2016 r.) w sprawie wyznaczenia obszaru zdegradowanego i obszaru rewitalizacji w Gminie Miejskiej Rumia. Według stanu na dzień 31.12.2022 miał on powierzchnię 255 ha i był równy wyznaczonemu w jego ramach obszarowi rewitalizacji.

metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	**metabolizm usługowy**	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	**metabolizm przestrzeni**	metabolizm mieszkańców

RUMIA - PROBLEMY SFERY ŚRODOWISKOWEJ

- poziom hałasu (w tym wywołany ruchem kolejowym) jako ważny czynnik obniżający poziom życia mieszkańców,
- ,
- fakt położenia obszaru w korytarzu rzeki Zagórska Struga (ważnym elemencie układu ekologicznego miasta) i narażenie na skutki powodzi,
- zjawisko uszczelniania terenów, tendencję do odprowadzania wód opadowych poza miejsce, w którym opad nastąpił (np. poprzez bezpośrednie odprowadzanie do cieków wodnych lub do systemów kanalizacji a także zbliżanie zabudowy do granicy koryta cieku;

Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:

metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	**metabolizm komunikacyjny**	metabolizm przyrodniczy	**metabolizm przestrzeni**	metabolizm mieszkańców

RUMIA - PROBLEMY SFERY PRZESTRZENNO-FUNKCJONANEJ

- konieczność dostosowania istniejących terenów zabudowy do współczesnych wymogów,
- konieczność poprawy warunków życia oraz podniesienie atrakcyjności przestrzeni poprzez podniesienie walorów estetycznych i standardu technicznego obiektów budowlanych, wykreowanie przestrzeni publicznych oraz uwypuklenie zasady kompozycji urbanistycznej[77] ,
- brak zapewnienia ciągłości rozwoju miasta poprzez stworzenie czytelnej przestrzennie i sprawnej funkcjonalnie struktury miejskiej,
- wymagające poprawy i dostosowania do aktualnych standardów funkcja i formy zabudowy,
- konieczność poprawy jakości przestrzeni publicznych, potrzebna do integracji mieszkańców;

Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:

metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	**metabolizm przyrodniczy**	**metabolizm przestrzeni**	**metabolizm mieszkańców**

RUMIA - PROBLEMY SFERY TECHNICZNEJ

- potrzeby remontowe dotyczące przede wszystkim części wspólnych budynków – elewacji, klatek schodowych, piwnic, dachów,
- konieczność poprawy bezpieczeństwa i estetyki budynków oraz zwiększenia efektywności energetycznej,
- niewystarczający dostęp obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej (lub do sieci lokalnych);

Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:

metabolizm budowlany	**metabolizm energetyczny**	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu pn. Gminny Program Rewitalizacji na lata 2017 - 2030 Gminy Miejskiej Rumia (Urząd Miasta Rumi, 2017).

[77]Miasto Rumia posiada obowiązujące studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego przyjęte Uchwałą Rady Miejskiej Rumi Nr XXI/199/2016 z dnia 25 lutego 2016 r. Jest to kompleksowa zmiana i aktualizacja dokumentu przyjętego Uchwałą Nr V/39/2011 Rady Miejskiej Rumi z dnia 27 stycznia 2011 r.

Ponadto jako problem wskazano brak czytelnej koncepcji rozwoju przestrzennego miasta oraz niewystarczającą świadomość w kwestii zagospodarowania wód opadowych. Stwierdzono też fakt narażenia centralnej części miasta na niebezpieczeństwo powodzi, co wynika z położenia w dolinie rzeki. Druga grupa dotyczy problemów związanych z budownictwem w ramach dwóch sfer problemowych (przestrzenno-funkcjonalnej i technicznej) co wynika z potrzeb poprawy standardu technicznego obiektów budowlanych i zwiększenia ich funkcjonalności, w tym zapewnienia nowoczesnych, energooszczędnych rozwiązań infrastrukturalnych.

4.7 Obszar zdegradowany w mieście Zabrze

Zabrze (gmina miejska) to miasto na prawach powiatu położone w województwie śląskim. Powierzchnia miasta wynosi 80,42 km^2 a w roku 2022 było ono zamieszkiwane przez 155 430 mieszkańców. Gęstość zaludnienia wynosi 1932,7 osób na km^2 i jest to najwyższa wartość tego wskaźnika w grupie badanych miast[78]. Zabrze jest jednym z miast, które swoje powstanie zawdzięczają dynamicznej industrializacji - prawa miejskie otrzymało w 1922 roku, a do tego czasu było największą „przemysłową" wsią ówczesnej Europy. Przemysł ciężki odegrał decydującą rolę w kształtowaniu przestrzennym, społecznym i kulturowym dzielnic, które pełniły funkcje produkcyjne, usługowe, administracyjne oraz mieszkaniowe. Działające na przestrzeni lat kopalnie, huty i fabryki stanowią nierozerwalną część dziedzictwa kulturowego miasta i tożsamości mieszkańców. Słabość zabrzańskiej gospodarki wynika z wrażliwości dużych pracodawców zlokalizowanych na terenie miasta na wahania rynku. Groźba zamknięcia kopalni i restrukturyzacji górnictwa nie tylko w Zabrzu, ale w całym regionie niekorzystnie wpływa na inwestycje w sektorach górniczym i kooperującym z górnictwem. W przypadku zrealizowania się negatywnego scenariusza wystąpi efekt domina, którego konsekwencją będzie wysokie bezrobocie wśród specjalistów posiadających wąskie i nie poszukiwane przez innych pracodawców kwalifikacje. Ślady industrialnej przeszłości znajdują się w niemal każdym zakątku Zabrza, gdzie można odnaleźć takie perełki jak: „Kopalnia Guido", „Sztolnia Królowa Luiza", wieża ciśnień przy Zamoyskiego czy „Szyb Maciej". Pozostałości przemysłu są szczególnie widoczne na terenie kolonii robotniczych

[78]Stan na 31 grudnia 2022 roku. Źródło danych: BDL GUS.

Borsigwerke czy Zandka, gdzie zachowały się zabytkowe budynki, układy ulic oraz założenia zieleni miejskiej.

Powierzchnia miasta zmieniała się na przestrzeni lat w wyniku dołączania do Zabrza kolejnych obszarów. Silny wpływ konurbacji górnośląskiej na miasto objawia się cechami charakterystycznymi dla dużych centrów urbanistycznych i przemysłowych. Wysoka emisja gazów i pyłów do atmosfery negatywnie wpływa na klimat i zdrowie mieszkańców. Zimą zauważalny jest efekt „miejskiej wyspy ciepła" tj. występowanie wyższej temperatury w mieście w porównaniu do terenów otaczających. Obszar zdegradowany miasta Zabrze[79] stanowią tereny, dla których zidentyfikowano nagromadzenie niekorzystnych zjawisk społeczno-ekonomicznych i przestrzenno-środowiskowych. Są to części dzielnic: Biskupice, Centrum Południe, Centrum Północ, Guido, Maciejów, Mikulczyce, Zaborze Południe, Zaborze Północ, Zandka. Znajdują się tu obiekty o dużym znaczeniu dla dziedzictwa kulturowego miasta, prawnie chronione poprzez wpisy do rejestru zabytków, ujęte w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i gminnej ewidencji zabytków. Spośród nich liczna grupę stanowią budynki mieszkalne, często w złym stanie technicznym, substandardowo wyposażone oraz obiekty poprzemysłowe. Wskazanie efektów degradacji miasta opisanych w dokumentach, na podstawie których prowadzona jest rewitalizacja miasta, w kontekście ich powiązania z poszczególnymi aspektami funkcjonowania miasta, mogącymi stanowić obszary wdrożeń rozwiązań z zakresu *circular economy* zawarto w Tabeli 11.

Tabela 11. Zabrze: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych

ZABZE - PROBLEMY SFERY GOSPODARCZEJ
– niski wskaźnik przedsiębiorczości i wysoki poziom bezrobocia (szczególnie wśród osób z najniższymi kwalifikacjami), wysoki odsetek osób długotrwale bezrobotnych, – dziedziczenie biedy oraz zachowań patologicznych przez dzieci i młodzież z rodzin dysfunkcyjnych, – brak motywacji do podjęcia pracy zarobkowej oraz uzależnienie od środków pomocowych, co wpływa na gospodarcze funkcjonowanie obszaru, – brak oferty zatrudnienia dla osób o niskich kwalifikacjach wynikający z niskiej atrakcyjności inwestycyjnej terenów spowodowanej eksploatacją górniczą i brakiem udogodnień infrastrukturalnych, – zjawisko migracji zamożniejszej części mieszkańców do dzielnic oferujących lepsze warunki bytowe, – wysoki poziom degradacji terenów oraz dewastacji obiektów co obniża atrakcyjność inwestycyjną i mieszkaniową tej części miasta;
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:

[79]Wyznaczony w dokumencie pn. Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich Miasta Zabrze na lata 2016-2023 (Urząd Miejski w Zabrzu, 2016) obszar zdegradowany miasta wg stanu na dzień 31.12.2022 miał powierzchnię 2577 ha i był większy o 1012 ha od wyznaczonego w jego ramach obszaru rewitalizacji.

metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców
ZABZE - PROBLEMY SFERY ŚRODOWISKOWEJ							
– wysoki poziom zanieczyszczenia np. powietrza, wód i gleb, – występowanie dużej ilości pustostanów, nieużytkowanej przestrzeni poprzemysłowej, w tym hałd, – niski stan infrastruktury drogowej oraz mieszkalnej, – występowanie terenów związanych bezpośrednio z funkcjonowaniem kopalń, narażonych na skażenie gleb metalami ciężkimi oraz innymi związkami wykorzystywanymi w procesie produkcji i wydobycia;							
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:							
metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców
ZABZE - PROBLEMY SFERY PRZESTRZENNO-FUNKCJONANEJ							
– wysokie koszty rewitalizacji i utrzymania licznych obiektów zabytkowych oraz znalezienia dla tych budynków adekwatnej funkcji, – brak wiedzy o przeszłości miasta czy poszczególnych jego dzielnic, – problem zaniku tożsamości dzielnicowej, zwłaszcza w dzielnicach historycznych, dawnych osiedlach robotniczych, – niewystarczające wykorzystanie terenów zielonych na potrzeby stworzenia miejsc rekreacji dla mieszkańców, – występowanie terenów jak hałdy, porzucone czy nieużytkowane zdegradowane tereny poprzemysłowe wymagające rekultywacji i restrukturyzacji, dające możliwości zagospodarowania na cele rekreacyjne lub inwestycyjne (przywrócenia na ich powierzchni flory i fauny), – zdegradowane środowisko związane z eksploatacją górniczą i pozostałościami produkcji hutniczej i koksowniczej, w tym cieki wodne i tereny do nich przyległe;							
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:							
metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców
ZABZE - PROBLEMY SFERY TECHNICZNEJ							
– negatywne skutki eksploatacji górniczej oraz produkcji hutniczej i koksowniczej, – niski poziom wyposażenia osiedli robotniczych w różne kategorie infrastruktury, – niski poziom zamożności mieszkańców wykluczający ich partycypację w rozwiązywaniu problemów niskiej emisji, – zły stan zabudowy mieszkaniowej - często posiadającej wysoką wartość architektoniczną;							
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:							
metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu pn. Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich Miasta Zabrze na lata 2016-2023 (Urząd Miejski w Zabrzu, 2016).

Najliczniejsze problemy degradacji miasta Zabrze zdefiniowano w odniesieniu do dwóch grup zagadnień: zaburzeń w zakresie wykorzystania przestrzeni oraz stanu i funkcjonowania miejskiej zabudowy. Obydwie grupy problemów dotyczą kwestii zdefiniowanych w ramach czterech sfer problemowych (gospodarczej, środowiskowej,

przestrzenno-funkcjonalnej i technicznej). Problemy związane z wykorzystaniem przestrzeni dotyczą silnej degradacji i dewastacji terenów co umożliwia harmonijny rozwój i znacznie obniża atrakcyjność inwestycyjną terenów, narażenie obszarów na skutki prowadzonej na obszarze działalności przemysłowej (np. ryzyko skażenia gleb). Problemy te wiązać można pośrednio z charakterem miasta, którego rozwój był dynamiczny, a struktura urbanistyczna wynikała wprost z potrzeb rozwoju gospodarczego, a także z dynamiką zmian tego rozwoju, wynikiem czego są hałdy górnicze, skażone elementy środowiska czy porzucone tereny poprzemysłowe i zespoły miejskich pustostanów. Wiążą się z tym problemy dotyczące zlokalizowanego na tych obszarach budownictwa, którego techniczne warunki utrzymania związane są bezpośrednio z lokalizacją w terenach problemowych. Dotyczą one nie tylko dewastacji obiektów położonych na terenach pogórniczych, ale również niewystarczający stopień wyposażenia obiektów w infrastrukturę techniczną czy też zabytkowy postindustrialny charakter zabudowy, której modernizacja jest kosztowna z uwagi na konieczność spełnienia wymogów konserwatorskich. W Zabrzu jako ważną grupę problemów warto wskazać te dotyczące zaburzeń wynikających z funkcjonowania przemysłu i usług, co odnajdujemy w ramach analizy trzech sfer problemowych (gospodarczej, środowiskowej i technicznej). Wiąże się to z funkcjonowaniem przemysłu górniczego i przemysłów z nim związanych, czego odzwierciedleniem jest głównie degradacja przestrzeni i zabudowy oraz skażenie środowiska, ale także pewna bierność społeczeństwa obszaru zdegradowanego w zakresie radzenia sobie z wynikającymi z tego problemami. Ostatnia ważna grupa problemów dotyczy właśnie funkcjonowania mieszkańców tegoż obszaru, co zdiagnozowano w odniesieniu do dwóch sfer problemowych (gospodarczej i przestrzenno-funkcjonalnej) a wiąże się z brakiem zaspokojenia ich potrzeb bytowych na obszarze i niskim wskaźnikiem przedsiębiorczości, która mogłaby częściowo wpłynąć na zmianę tej sytuacji.

4.8 Obszar zdegradowany w mieście Zduńska Wola

Zduńska Wola (gmina miejska) to miasto będące siedzibą powiatu zduńskowolskiego, położone w województwie łódzkim. Powierzchnia miasta wynosi 24,58 km^2 a w roku 2022 było ono zamieszkiwane przez 38 848 mieszkańców. Gęstość zaludnienia wynosi 1580,5 osób na km^2 i jest to jedna z wyższych wartości tego wskaźnika w grupie miast badanych

(obok miast: Rumia i Zabrze)[80]. Historycznie, rozwój tego miasta[81] związany był z funkcjonowaniem tu przemysłów: dziewiarskiego i włókienniczego, których dynamiczny rozwój miał miejsce od XIX wieku. Masowy napływ tkaczy, jaki nastąpił wtedy m.in. za sprawą Stefana Złotnickiego (właściciela tych terenów) w znaczący sposób wpłynął na strukturę urbanistyczną ośrodka. Do 1909 roku zanotowano ośmiokrotny wzrost liczby ludności do 22504 osób. O ile przez lata głównym motorem rozwoju miasta był przemysł włókienniczy, już od lat 20-tych na jego rozwój wpływ miała lokalizacja na szlaku Magistrali Węglowej Śląsk – Porty. Uruchomienie w 1930 roku w Karsznicach stacji kolejowej, napływ ludności znajdującej zatrudnienie w przemyśle kolejowym a także rozwój obszaru związany z powyższym był kolejnym ważnym czynnikiem wpływającym na jego dzisiejszą strukturę. Zduńska Wola była ważnym węzłem komunikacyjnym w skali kraju. Dramatyczne losy wielokulturowego miasta w czasie okupacji niemieckiej II Wojny Światowej, reforma administracyjna 1975 roku oraz procesy transformacji gospodarczej 1990 roku to główne czynniki, które wpłynęły na zmianę kierunku rozwoju Zduńskiej Woli. Zmiana struktury ludności (m. in. w wyniku przyłączenia obszarów wiejskich), pojawianie się nowych gałęzi przemysłu (odzieżowy, budowlany, motoryzacyjny) spowodowały konieczność dostosowania struktury miasta do nowych potrzeb. Aktualnie Zduńska Wola jest miastem o charakterze przemysłowym oraz handlowo-przemysłowym (na obszarze miasta silnie rozwinięty jest przemysł materiałów budowlanych). Dodatkowo funkcjonuje tu także przemysł odzieżowy. Stymulatorami rozwoju są tu duże zakłady takie jak BMI Icopal sp. z o.o. czy Ferax Sp. z o. o. znany pod marką Gatta (Urząd Miasta Zduńska Wola, 2012). W mieście funkcjonują liczne firmy trudniące się handlem hurtowym, a także duża sieć sklepów, w których zaopatrują się nie tylko mieszkańcy Zduńskiej Woli, lecz również ludność z okolicznych miejscowości. Handel i usługi zajmują ważne miejsce w strukturze zatrudnienia oraz w zakresie wpływów podatków i opłat do budżetu miasta. Rozwój obu tych sektorów świadczy o dużej chłonności lokalnego rynku. Stały poziom utrzymuje się ponadto w budownictwie i transporcie.

[80]Stan na 31 grudnia 2022 roku. Źródło danych: BDL GUS.

[81]Data nadania miastu praw miejskich to 1825 r.

Obszar zdegradowany w mieście Zduńska Wola[82] obejmuje centralną jego część oraz część osiedli mieszkaniowych. Procesy rewitalizacji są prowadzone od wielu lat[83], w ich wyniku przeobrażeniu ulega historyczny obszar centrum miasta a także pojawiają się w nim nowe funkcje. Obszar zdegradowany w Zduńskiej Woli charakteryzuje się koncentracją negatywnych zjawisk społecznych, współwystępujących z negatywnymi zjawiskami gospodarczymi, środowiskowymi, przestrzenno-funkcjonalnymi oraz technicznymi jak również istotne znaczenie dla rozwoju miasta (centrum miasta, lokalizacja istotnych dla rozwoju instytucji świadczących usługi publiczne, lokalizacja węzła przesiadkowego w obrębie dworca kolejowego, które wymagają usprawnienia). Obszar charakteryzuje się występowaniem szeregu problemów społecznych z natężeniem wyraźnie wyższym od średniej gminnej, a ponadto znaczną degradacją przestrzenno-funkcjonalną, w tym obiektów i przestrzeni publicznych, co dodatkowo w sposób istotny obniża jego estetykę. Poza problemami społecznymi, jakie zdiagnozowano w powyższym obszarze jako kluczowe, wskazano również inne, dotyczące pozostałych sfer funkcjonowania miasta. Wskazanie efektów degradacji miasta opisanych w dokumentach, na podstawie których prowadzona jest rewitalizacja miasta, w kontekście ich powiązania z poszczególnymi aspektami funkcjonowania miasta, mogącymi stanowić obszary wdrożeń rozwiązań z zakresu *circular economy* zawarto w Tabeli 12.

Tabela 12. Zduńska Wola: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych

ZDUŃSKA WOLA - PROBLEMY SFERY GOSPODARCZEJ
– brak dynamiki wzrostu gospodarczego, w tym znaczący regres w odniesieniu do małych oraz średnich firm, – zjawisko bezrobocia (co odzwierciedla sytuację jaka ma miejsce na obszarze całego miasta);

[82]Wyznaczony w dokumencie pn. Lokalny Program Rewitalizacji dla miasta Zduńska Wola 2020 + (Miasto Zduńska Wola, 2019) obszar zdegradowany miasta wg stanu na dzień 31.12.2022 miał powierzchnię 268 ha i był równy wyznaczonemu w jego ramach obszarowi rewitalizacji.

[83]Proces rewitalizacji miasta rozpoczęty został w roku 2006, kiedy to z inicjatywy Prezydenta Miasta rozpoczęto prace zakończone opracowaniem wstępnej wersji Lokalnego Programu Rewitalizacji Obszaru Miejskiego Zduńska Wola na lata 2006-2013 przyjętego Uchwałą Nr LIV/498/06 Rady Miasta Zduńska Wola z dnia 25 maja 2006 roku. Następnie prace kontynuowano w celu aktualizacji dokumentu (Uchwałą Nr VIII/69/11 Rady Miasta Zduńska Wola z dnia 21 kwietnia 2011 r.) a ich zwieńczeniem był Lokalny Program Rewitalizacji przyjęty uchwałą Rady Miasta Zduńska Wola nr IX/106/11 z dnia 26.05.2011, przygotowany zgodnie z „Zasadami Przygotowania Lokalnego Programu Rewitalizacji/Zintegrowanego Programu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2007-2013". Zasięg terytorialny obszaru poddanego rewitalizacji wskazany został przez pracowników Urzędu Miejskiego w Zduńskiej Woli na postawie sytuacji gospodarczej oraz przestrzennej i obejmował centrum miasta (Tumielewicz, 2015).

Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:							
metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców
ZDUŃSKA WOLA - PROBLEMY SFERY ŚRODOWISKOWEJ							
– zły stan powietrza atmosferycznego, wynikający głównie ze stanu technicznego obiektów mieszkalnych i sposobu ich ogrzewania - głównie opalania węglem, zwartości zabudowy, dużego ruchu komunikacyjnego oraz możliwości migracji zanieczyszczeń[84] i występowanie zjawiska smogu (nisko zawieszonego pyłu) co w znacznym stopniu wpływa na pogorszenie sytuacji zdrowotnej ludności i wskaźnik zgonów, – ponadnormatywne natężenie hałasu, występowanie na obszarze wyrobów zawierających azbest;							
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:							
metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców
ZDUŃSKA WOLA - PROBLEMY SFERY PRZESTRZENNO-FUNKCJONANEJ							
– niski poziom uczestnictwa mieszkańców miasta w ofercie kulturalnej, rekreacyjnej, sportowej miasta, – niski (na tle miast w kraju) odsetek dzieci objętych opieką w żłobkach;							
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:							
metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców
ZDUŃSKA WOLA - PROBLEMY SFERY TECHNICZNEJ							
– zły stan techniczny obiektów mieszkalnych (często historycznych), co wpływa również na niską estetykę przestrzeni miejskiej, – niska dostępność sieci gazowej (przy czym problem dotyczy całego miasta);							
Wskazanie formy metabolizmu, której zaburzeń dotyczą opisane w programie rewitalizacji problemy:							
metabolizm budowlany	metabolizm energetyczny	metabolizm wodno-ściekowy	metabolizm usługowy	metabolizm komunikacyjny	metabolizm przyrodniczy	metabolizm przestrzeni	metabolizm mieszkańców

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu Lokalny Program Rewitalizacji dla miasta Zduńska Wola 2020 + (Urzad Miasta Zduńska Wola, 2019).

Analiza przyczyn degradacji zdiagnozowanych dla obszaru miasta Zduńska Wola, jak dwa główne obszary wskazuje problemy związane z realizacją i utrzymaniem

[84]Występowanie tego problemu potwierdza treść Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030 przyjętej Uchwałą Nr XXXI/414/21 Sejmiku Województwa Łódzkiego w dniu 6 maja 2021, która wskazuje miasto Zduńską Wolę jako jeden z 7 ośrodków miejskich województwa łódzkiego umieszczonych na liście 50 najbardziej zanieczyszczonych miast Unii Europejskiej, obok innych miast województwa takich jak Opoczno, Rawa Mazowiecka, Radomsko, Tomaszów Mazowiecki, Piotrków Trybunalski i Brzeziny.

zabudowy (dotyczą one sfer środowiskowej i technicznej) oraz warunkami funkcjonowania mieszkańców (problemy odnajdujemy w sferach gospodarczej i przestrzenno-funkcjonalnej). Te pierwsze wiążą się głównie ze złym stanem zabudowy, tradycyjnymi metodami zaopatrzenia ich w media, czy wykonaniem części budynków z materiałów niebezpiecznych (jak azbest). Niski stopień aktywność i możliwości poprawy życia mieszkańców ograniczają natomiast ich niewystarczające zaangażowanie w życie miasta i brak dynamiki wzrostu gospodarczego.

4.9 Podsumowanie

Analiza przyczyn degradacji badanych miast pod kątem zaburzeń ich funkcjonowania w ramach poszczególnych badanych sfer, jakie opisano w dokumentach stanowiących podstawę prowadzenia rewitalizacji wskazuje, iż są to problemy przekrojowe, a najliczniejsza grupa problemów dotyczy aspektu wykorzystania przestrzeni miasta[85] oraz stanu i funkcji obiektów budowlanych[86]. Wskazane problemy przestrzenne dotyczą głównie:

- dysharmonii przestrzennej w zakresie zarówno funkcji jak i form zabudowy, co nie odpowiada aktualnym potrzebom mieszkańców obszarów miast, nie pozwala na efektywne ich wykorzystanie i rozwój obszarów kluczowych dla funkcjonowania i rozwoju adekwatne do ich lokalizacji i roli, jaką powinny one pełnić w mieście (problemy te często wynikają z braku koncepcji urbanistycznej zapewniającej harmonijny rozwój, nierzadko powiązanego z przemysłową genezą miasta i dominacją funkcji uciążliwych, jak również braku koordynacji w zakresie estetyki obszaru, czego wynikiem jest np. "chaos reklamowy" obniżający wartość społeczno-gospodarczą), problemy te dotyczą m. in. miast: Hajnówka, Hrubieszów, Konin, Opoczno, Rumia i Zabrze, w przypadku tego ostatniego wyzwaniem wynikających z przemysłowego charakteru miasta jest także występowanie terenów narażonych na skażenie gleb metalami ciężkimi oraz innymi związkami wykorzystywanymi w procesie produkcji i wydobycia;

[85]Problem zaburzeń funkcjonowania przestrzeni dotyczy wszystkich z badanych miast, odnotowano go w każdej z analizowanych sfer degradacji, łącznie dokonano 22 wskazań.

[86]Problem stanu i funkcji obiektów budowlanych dotyczy wszystkich z badanych miast, odnotowano go w każdej z analizowanych sfer degradacji, łącznie dokonano 20 wskazań.

- niewystarczającego wyposażenia i formy przestrzeni publicznych miast, ich dostępności i wzajemnego powiązania, np. z obszarami zieleni, co uniemożliwia pełnienie przez nie funkcji bezpiecznej przestrzeni codziennego funkcjonowania i rekreacji mieszkańców (problemy te często wynikają z braku pomysłu na rozwój, zaniedbań inwestycyjnych czy też historycznego charakteru przestrzeni publicznych, których zagospodarowanie wymaga bardziej zaawansowanego podejścia), problemy te dotyczą m. in. miast: Hajnówka, Hrubieszów, Konin, Opoczno, Rumia, Zabrze;
- braku zapewnienia dostępu do zieleni w obrębie obszarów zamieszkania, takich jak obszary zabudowy wielorodzinnej, co znacznie obniża jakość zamieszkania (problemy te często wynikają z braku uporządkowania zieleni istniejącej, czy nadania jej funkcji lub nadmiernego uszczelnienia terenów towarzyszących zabudowie mieszkaniowej, które mogłyby pełnić istotną rolę w miejskim ekosystemie), problemy te dotyczą m. in. miast: Hrubieszów, Opoczno, Rumia, Zabrze.

Wśród problemów dotyczących budownictwa, w zakresie zarówno stanu jak i pełnionej funkcji na obszarach miast wskazywanych jako zdegradowane wskazano:

- zły stan techniczny obiektów budowlanych, co uniemożliwia ich bezpieczne wykorzystanie na potrzeby funkcjonowania miasta (problemy te często wynikają z zaniechań w zakresie prowadzenia prac remontowych, które spowodowane są problemami organizacyjnymi, jak np. stan własności uniemożliwiający bądź ograniczający wsparcie gminy dla prowadzenia procesu, zabytkowy charakter zabudowy powodujący znaczne skomplikowanie i zwiększenie kosztów prac, czy czysto finansowymi, jak brak środków finansowych na prowadzenie prac, związany często z zaległościami czynszowymi, czy niewielką skalą prowadzonej w obiektach działalności, co wiąże się z ograniczeniami inwestycyjnymi), problemy te dotyczą wszystkich z badanych miast;
- zły standard funkcjonalny obiektów budowlanych, w szczególności mieszkaniowych uniemożliwiający ich wykorzystanie na potrzeby mieszkańców zgodnie z ich oczekiwaniami, generujący uciążliwości dla obszaru (problemy te często wynikają historycznego charakteru zabudowy, braku podłączenia do mediów - jak sieć kanalizacyjna czy gazowa a także sposobu ich ogrzewania - głównie opalania węglem, co przyczynia się do zwiększania skali niskiej emisji

a także - w przypadku zabudowy drewnianej - zwiększa ryzyko pożaru), problemy te dotyczą m. in. miast: Hajnówka, Hrubieszów, Jarosław, Opoczno, Rumia, Zduńska Wola;

- nieodpowiadająca powszechnym standardom forma zabudowy usługowej co ogranicza możliwości wykorzystania jej na potrzeby rozwoju gospodarczego obszaru (problem ten często wynika z uwarunkowań historycznych i właścicielskich, co przez lata ograniczało możliwości zagospodarowania dawnych obiektów usługowych zgodnie z aktualnymi trendami); problemy te dotyczą m. in. miast: Hajnówka, Hrubieszów, Opoczno, Rumia, Zabrze, Zduńska Wola.

Druga pod względem ilości wskazań grupa problemów związana jest z brakiem zaspokojenia potrzeb bytowych i życiowych osób[87] zamieszkujących same obszary zdegradowane, ale również osób będących ich użytkownikami. Jako czynniki degradacji miast w tym zakresie wskazano:

- niewystarczający dostęp do usług (np. opiekuńczych), słabo rozwinięty sektor usług lokalnych czy usług kultury co uniemożliwia pełne uczestnictwo mieszkańców w życiu publicznym czy kulturalnym (problem ten często wynika ze struktury obszaru uniemożliwiającej rozwój oferty usługowej), problem ten dotyczy m. in. miast: Hajnówka, Jarosław, Zduńska Wola;
- niski wskaźnik przedsiębiorczości hamujący rozwój usług o charakterze lokalnym, co ogranicza funkcjonowanie obszaru (problem ten często wynika z braku wsparcia dla przedsiębiorczości czy braku innowacyjnych pomysłów na wykorzystanie gospodarczej historii miasta w odniesieniu do aktualnych potrzeb), problem ten dotyczy m. in. miast: Hajnówka, Jarosław, Zduńska Wola;
- brak obszarów rekreacji służących zdrowiu i integracji mieszkańcom obszarów, co znacznie obniża standard zamieszkania i przyczynia się do migracji mieszkańców do innych dzielnic miast oferujących lepsze warunki bytowe (problem ten często wynika z braku środków finansowych lub braku pomysłu na wykorzystanie potencjału przestrzeni miasta, także problemów organizacyjnych związanych z własnością terenów), problem ten dotyczy m. in. miast: Hajnówka, Opoczno, Rumia, Zabrze;

[87]Problem zaspokojenia potrzeb mieszkańców i użytkowników obszaru dotyczy wszystkich z badanych miast, odnotowano go w każdej z analizowanych sfer degradacji, łącznie dokonano 12 wskazań.

- niedostatki wynikające ze stanu infrastruktury komunikacyjnej uniemożliwiający zapewnienie dostępności obszaru i połączenia funkcjonalnego z innymi obszarami miast (problem ten często wynika z polityki transportowej miasta lub jej braku skutkujących niewystarczającym dostępem do obszarów zdegradowanych, przy użyciu innych form komunikacji niż komunikacja indywidualna), problem ten dotyczy m. in. miast: Hajnówka, Opoczno;
- zły stan powietrza, występowanie zjawiska "smogu", co uniemożliwia wskazanie obszaru jako zdrowego miejsca zamieszkania (problem ten często wynika z uwarunkowań technicznych zabudowy zlokalizowanej w obszarze - ogrzewania budynków przy pomocy tradycyjnych źródeł ciepła, często spalania odpadów w piecach węglowych), problem ten dotyczy większości badanych miast.

Ponadto wśród analizowanych czynników i efektów degradacji obszarów miast podkreślono:

- problemy dotyczące aspektu energetycznego funkcjonowania obszaru[88] uniemożliwiające zapewnienie wydajności systemu oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko, głównie stan powietrza obszaru (problem ten często wynika z braku możliwości wymiany źródeł ciepła czy podłączenia do sieci ciepłowniczej czy gazowej, z przyczyn zarówno organizacyjnych jak i finansowych, dotyczy zarówno budynków użyteczności publicznej jak i mieszkalnych, nasilony jest w przypadku koncentracji budynków ogrzewanych w sposób tradycyjny), problem ten dotyczy m. in. miast: Hajnówka, Jarosław, Rumia, Opoczno, Zduńska Wola;
- problemy dotyczące aspektu produkcyjnego i usługowego[89] funkcjonowania miast obejmujący skutki funkcjonowania na obszarze miasta zakładów przemysłowych i usługowych o znacznej uciążliwości, co negatywnie wpływa na rozwój innych funkcji (problem ten wynika z historycznych uwarunkowań rozwoju miasta czy braku kontroli nad funkcjonowaniem przedsiębiorstw), problem ten dotyczy m. in. miast: Hajnówka, Hrubieszów;

[88]Problem dotyczący zaopatrzenia obszaru w energię obszaru dotyczy 7 z 8 badanych miast, odnotowano go w dwóch z analizowanych sfer degradacji (środowiskowej i technicznej), łącznie dokonano 10 wskazań.

[89]Problem dotyczący aspektu produkcyjnego i usługowego funkcjonowania obszaru dotyczy 4 z 8 badanych miast, odnotowano go w każdej z analizowanych sfer degradacji, łącznie dokonano 7 wskazań.

- problemy dotyczące sposobu funkcjonowania układu komunikacyjnego obszarów miast[90] co wpływa na ograniczenie dostępności i tym samym osłabienie znaczenia obszaru w strukturze miasta, dodatkowo powoduje przekroczenie norm hałasu i negatywnie wpływa na stan powietrza obszaru (problem ten wynika z historycznych uwarunkowań rozwoju miasta czy polityki komunikacyjnej lub jej braku), problem ten dotyczy m. in. miast: Hajnówka, Hrubieszów, Konin, Rumia, Zduńska Wola;
- problemy dotyczące aspektu przyrodniczego[91] funkcjonowania obszarów, związane z kształtowaniem i ochroną terenów zielonych na obszarze miast, co obrazuje brak jednocześnie brak kontroli nad zasobem przyrodniczym miasta a także brak wykorzystania zasobów przyrodniczych (problem ten wynika z lokalizacji obszarów - np. w obszarach dolin rzek, czy w powiązaniu z terenami zielonymi), problem ten dotyczy m. in. miast: Hrubieszów, Konin, Rumia, Zduńska Wola, dodatkowo jako problem wskazywany w mieście Zabrze wskazuje się negatywne skutki eksploatacji górniczej oraz produkcji hutniczej i koksowniczej przekładające się m.in. na wysoki poziom zanieczyszczenia wód i gleb;
- problemy dotyczące aspektu wodno-ściekowego[92] pogarszające stan środowiska obszaru wskazano najsilniej w jednym z badanych miast a związane są z brakiem kontroli nad zrzutem ścieków do rzeki (problem dotyczy miasta Hrubieszów), ponadto w mieście Opoczno zwrócono uwagę na fakt nieuporządkowania gospodarki wodno-ściekowej, szczególnie w zakresie kanalizacji deszczowej.

Przeprowadzona analiza pozwala na podjęcie próby poszukiwania zależności pomiędzy charakterem badanego miasta a głównych sfer zaburzeń jego funkcjonowania, jakie stanowiły o wskazaniu jego części jako obszaru zdegradowanego. Pierwsza grupa to problemy miast przemysłowych i postindustrialnych, za jakie uznać można Konin, czyli miasto z historią górnictwa węglowego, obecnie przechodzące transformację gospodarczą

[90]Problem dotyczący aspektu komunikacyjnego funkcjonowania obszaru dotyczy 6 z 8 badanych miast, odnotowano go w trzech z analizowanych sfer degradacji (środowiskowej, przestrzenno-funkcjonalnej i technicznej), łącznie dokonano 7 wskazań.

[91]Problem dotyczący aspektu przyrodniczego funkcjonowania obszaru dotyczy 4 z 8 badanych miast, odnotowano go w dwóch z analizowanych sfer degradacji (środowiskowej i przestrzenno-funkcjonalnej), łącznie dokonano 4 wskazań.

[92]Problem dotyczący aspektu wodno-ściekowego funkcjonowania obszaru dotyczy jednego z badanych miast, odnotowano go w sferze technicznej, łącznie dokonano 2 wskazań.

i Zabrze - tradycyjnie związane z przemysłem ciężkim, szczególnie górnictwem i hutnictwem, obydwa w trakcie restrukturyzacji. Kluczowe problemy degradacji tych miast obejmują niewłaściwe wykorzystanie przestrzeni, zły stan techniczny zabudowy, problemy własnościowe, skażenie środowiska oraz niską przedsiębiorczość. Z kolei problemy, jakie łączą miasta z silnym dziedzictwem kulturowym i historycznym jak Jarosław - miasto o bogatej historii, z wieloma zabytkami i historycznymi budynkami oraz Hrubieszów - jedno z najstarszych miast w Polsce, mimo różnic w kontekście specyficznych problemów, mają kilka wspólnych wyzwań. Oba miasta borykają się z problemami związanymi z budownictwem, takimi jak zaniedbania inwestycyjne i techniczny stan budynków. Ponadto, oba zmagały się z problemami dotyczącymi wykorzystania i zagospodarowania przestrzeni oraz z kwestiami energetycznymi, które wymagają nowoczesnych rozwiązań i dostosowania do współczesnych standardów. Wspólne problemy miast z problemami społecznymi i ekonomicznymi jakimi są: Zduńska Wola, która boryka się z problemami wynikającymi z upadku przemysłu włókienniczego, Opoczno zmagające się z problemami wynikającymi z restrukturyzacji przemysłu ceramicznego oraz Hajnówka, którą dotykają problemy ekonomiczne i demograficzne, a także wyzwania transformacyjne wynikające z uwarunkowań ochronnych Puszczy Białowieskiej, to wyzwania związane z degradacją i wykorzystaniem przestrzeni, problemy budowlane, infrastrukturalne oraz związane z energetyką. Rumia, miasto satelitarne Trójmiasta, którego rozkwit związany był z szybkim rozwojem infrastruktury mieszkaniowej i usługowej obejmują kolizje w przeznaczeniu terenów, w tym wynikające z braku koncepcji rozwoju przestrzennego, występujące zagrożenie powodziowe oraz konieczność modernizacji infrastruktury budowlanej.

5 Ocena projektów rewitalizacyjnych w kontekście realizacji cyrkularnych strategii

5.1 Rewitalizacja w mieście Hajnówka

Obszar rewitalizacji miasta Hajnówka obejmuje przede wszystkim tereny mieszkaniowo-usługowe a jego powierzchnia wynosi 158 ha. W czasie, kiedy był wyznaczony zamieszkiwało go 5 196 osób co stanowiło 24,4% ludności miasta (p. Załącznik 1). Poniżej (w Tabeli 13) zaprezentowano wykaz projektów rewitalizacyjnych wskazanych jako projekty podstawowe, które następnie poddano analizie pod kątem stopnia realizacji strategii *circular economy*.

Tabela 13. Hajnówka: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych do osiągnięcia celów rewitalizacji

OZNACZENIE	NAZWA LUB OPIS PROJEKTU	KOSZT(PLN)
ograniczenie czynników degradacji w sferze środowiskowej		
[HA.16][93]	EKO-Hajnówka – rozbudowa sieci dystrybucji ciepła na terenie miasta wraz z wymianą źródeł ciepła w gospodarstwach domowych oraz wymianą oświetlenia na energooszczędne	7 000 000,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze przestrzenno-funkcjonalnej		
[HA.01a]	Poprawa funkcjonalności i estetyki otwartych przestrzeni miejskich	3 430 000,00
[HA.01b]	Poprawa funkcjonalności i estetyki obiektów użytkowanych przez mieszkańców	1 100 000,00
[HA.02]	Stworzenie multifunkcjonalnej przestrzeni publicznej na Osiedlu Chemiczna.	1 000 000,00
[HA.03]	Boisko wielofunkcyjne wraz z odnową placu apelowego przy Zespole Szkół nr 2 z oddziałami integracyjnymi.	1 500 000,00
[HA.04]	Modernizacja kompleksu sportowo – rekreacyjnego OSiR – nadanie nowych funkcji dla obiektu zdegradowanego zabezpieczających potrzeby społeczne i gospodarcze osób zamieszkałych na terenie miasta Hajnówka, w tym w obszarze zdegradowanym.	8 500 000,00
[HA.05]	Adaptacja budynku mieszkalnego na mieszkania treningowe dla osób niepełnosprawnych przy Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym przy ul.3 Maja 21	740 000,00
[HA.08]	Zagospodarowanie terenu wokół Hajnowskiego Domu Kultury w celu nadania funkcji kulturalno–społecznej	250 000,00
[HA.09]	Kompleksowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych na osiedlu Kolejki Leśne	250 000,00
[HA.14]	Modernizacja Parku Miejskiego wraz wybudowaniem tężni solankowej	9 300 000,00
[HA.15]	Zintegrowany program poprawy bezpieczeństwa	250 000,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze technicznej		

[93] Oznaczenia projektów mają charakter porządkowy, przy czym dwie pierwsze litery symbolizują miasto (HA - Hajnówka, HR - Hrubieszów, JA - Jarosław, KO - Konin, OP - Opoczno, RU - Rumia, ZA - Zabrze, ZW - Zduńska Wola) a cyfry odzwierciedlają kolejność wskazania projektów w dokumencie programu rewitalizacji.

OZNACZENIE	NAZWA LUB OPIS PROJEKTU	KOSZT(PLN)
[HA.10]	Muzeum od nowa	750 000,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie na podstawie dokumentu Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Hajnówka.

W ramach projektu [HA.16] EKO-Hajnówka – rozbudowa sieci dystrybucji ciepła na obszarze miasta wraz z wymianą źródeł ciepła w gospodarstwach domowych oraz wymianą oświetlenia na energooszczędne zaplanowano poprawę stanu funkcjonowania zabudowy w obszarze rewitalizacji w zakresie zapewnienia dostępu do ciepła. Zaproponowano działania polegające na pomocy mieszkańcom poprzez wymianę starych pieców węglowych na piece na biomasę, piece gazowe, nowoczesne piece węglowe lub przyłączenie do miejskiego systemu ciepłowniczego. Przewidywane efekty to poprawa stanu aerosanitarnego tego obszaru miasta, poprawa efektywności energetycznej budynków a przez to poprawa jakości życia mieszkańców.

Znacząca grupa projektów planowanych do realizacji w mieście Hajnówka ma na celu poprawę w sferze przestrzenno-funkcjonalnej. Projekty [HA.01a] *Poprawa funkcjonalności i estetyki otwartych przestrzeni miejskich* oraz [HA.01b] *Poprawa funkcjonalności i estetyki obiektów użytkowanych przez mieszkańców* mają na celu dostosowanie przestrzeni publicznej obszaru rewitalizacji do aktualnych potrzeb mieszkańców, m. in. poprzez ich modernizację, rekompozycję czy rozbudowę o nowe przestrzenie. Wśród zaplanowanych działań znajdują się takie, które w znacznym stopniu bazują na wzmocnieniu roli poddawanej przeobrażeniom przestrzeni w strukturze miasta, z wykorzystaniem lokalnych potencjałów miejsca – np. bliskości Puszczy Białowieskiej, związanego z nią charakteru miasta, początków funkcjonowania Hajnówki. W projekcie uwzględniono możliwość wykorzystania specyficznych dla miasta produktów lokalnych w celu rozwoju przedsiębiorczości poprzez plan utworzenia przestrzeni wskazanej jako przestrzeń handlowa z ich wykorzystaniem. Dodatkowo, w ramach projektów zaplanowano poprawę stanu obiektów budowlanych i terenów im przyległych (np. budynku Urzędu Miasta w Hajnówce, budynków Politechniki Białostockiej) a także poprawę stanu i ilości zieleni na obszarze rewitalizacji (urządzenie terenów zieleni, zazielenienie obiektów istniejących). Przewiduje się, iż poprawa stanu głównych przestrzeni publicznych miasta będzie mieć wpływ na rozwój turystyki – przyczyni się do wzrostu zatrudnienia w branży turystycznej. Inne projekty mają na celu poprawę stanu ogólnodostępnej przestrzeni miasta, są to: [HA.14] *Modernizacja Parku Miejskiego wraz wybudowaniem tężni solankowej*, [HA.08] *Zagospodarowanie terenu wokół Hajnowskiego*

Domu Kultury w celu nadania funkcji kulturalno–społecznej oraz plany poprawy stanu osiedli mieszkaniowych w obszarze rewitalizacji: [HA.02] *Stworzenie multifunkcjonalnej przestrzeni publicznej na Osiedlu Chemiczna* i [HA.09] *Kompleksowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych na osiedlu Kolejki Leśne*. Projekty realizowane na osiedlach mają poprawić jakość osiedlowej infrastruktury rekreacyjnej – stworzyć przyjazną przestrzeń zamieszkania i spędzania czasu wolnego, ale również przyczynić się do bardziej intensywnego wykorzystywania samych obiektów (np. poprzez modernizację zasobu mieszkaniowego – utworzenie boksów piwnicznych na potrzeby mieszkańców). Projekt zagospodarowania terenu przy Hajnowskim Domu Kultury zakłada wykorzystanie tej przestrzeni w celu kontynuacji tradycji „Potańcówek na Dechach" – kiedyś bardzo popularnej wśród hajnowian formy spędzania wolnego czasu. Jego realizacja wpłynąć ma na aktywizację społeczności lokalnej, promowanie aktywnych form spędzania wolnego czasu w odnowionej przestrzeni publicznej miasta. Projekt modernizacji Parku Miejskiego w Hajnówce wykorzystuje istniejące walory przyrodnicze parku (planuje się wykorzystanie układu istniejącej roślinności do stworzenia ścieżki edukacyjnej) oraz uzupełnia o nowe funkcje takie jak przestrzeń do wystaw plenerowych, miejsce do nauki jazdy na rowerach dla dzieci czy tężnie solankowe pozwalające na inhalacje na świeżym powietrzu. Dodatkowo planuje się poprawę bezpieczeństwa obszaru poprzez realizację systemu monitoringu w obszarze rewitalizacji.

Planowana w ramach projektu [HA.10] *„Muzeum od nowa" poprawa stanu obiektu Muzeum i Ośrodka Kultury Białoruskiej w Polsce* zakłada modernizację budynku Muzeum (odnowienie elewacji, wymiana okien, dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych wewnątrz budynku, remont holu, biura, szatni i łazienek w holu, itd.) oraz modernizację elewacji i dachu historycznego budynku byłej mozaikarni Hajnowskich Zakładów Przemysłu Drzewnego. Budynek przystosowany zostanie do nowych funkcji – planowane jest stworzenie warunków do organizacji dodatkowych wystaw, prowadzenia zajęć dla dzieci i młodzieży. Dodatkowo utworzone będą tu Centrum Informacji Turystycznej z obsługą, co wynika ze zdiagnozowanych potrzeb – potrzeba utworzenia Centrum zgłaszana jest przez turystów z całego świata odwiedzających miasto, często narzekających na brak takiej instytucji. Przy obiekcie Muzeum planuje sie również utworzenie Miejsca Przyjaznego Rowerzyście w ramach szlaku Green Velo (wiata ze stołem, ławki, stojaki na rowery, sprężarka, śmietnik, tablice informacyjne, itd.).

Poniżej (w Tabeli 14) wymienione projekty zostały ocenione po kątem stopnia realizacji określonych na potrzeby tejże analizy zasad[94] bazujących na włączaniu strategii circular economy w procesy rewitalizacji. Oceny dokonano zgodnie z metodologią opisaną na wstępie pracy, na podstawie oceny treści dokumentu stanowiącego podstawę prowadzenia rewitalizacji oraz informacji pozyskanych podczas wywiadu z osobą reprezentującą miasto Hajnówka, wskazując stopień, w jakim zaplanowane projekty mogą realizować cyrkularne strategie[95].

Tabela 14. Hajnówka: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE

ZASADA 1	ZASADA 2	ZASADA 3	ZASADA 4
ograniczenie czynników degradacji w sferze środowiskowej			
2	3	2	5
ograniczenie czynników degradacji w sferze przestrzenno-funkcjonalnej			
2	4	4	4
ograniczenie czynników degradacji w sferze technicznej			
1	4	4	2

Źródło: Badanie własne na podstawie dokumentu: Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Hajnówka oraz informacji pozyskanych podczas prowadzenia wywiadu z przedstawicielką Urzędu Miasta Hajnówka zaangażowaną w proces (wywiad przeprowadzono w dniu 30 września 2022 roku).

Powyższa analiza pokazuje, że zaplanowany w mieście Hajnówka projekt mający na celu poprawę sytuacji zdegradowanej części miasta w sferze środowiskowej, polegający na zmianie metody zaopatrzenia budynków w energię, ma najwyższą szansę przyczynić się do poprawy stanu tego obszaru miasta i w znacznym stopniu przyczynić się do propagowania cyrkularnych modeli nawet poza obszarem rewitalizacji, ograniczając skalę negatywnych efektów jego funkcjonowania. Przewiduje się też, że projekty dotyczące sfery funkcjonalno-przestrzennej, polegające na poprawie jakości i bezpieczeństwa przestrzeni publicznej, przestrzeni towarzyszącej obszarom zamieszkania, pozwolą na bardziej intensywne korzystanie z obszaru, poprawę trwałości stosowanych rozwiązań i ograniczenie negatywnego oddziaływania obszaru na środowisko, co wiązać się będzie z wdrażaniem cyrkularnych rozwiązań, jednak tylko w jego granicach. Podobnie projekt dotyczący sfery technicznej, poprawa stanu budynku muzeum, pozwoli na intensyfikację wykorzystania miejskiej infrastruktury oraz poprawę

[94] Zasady zdefiniowane na potrzeby tejże analizy opisano w rozdziale dot. metodologii badania.

[95] Analogicznie oceniono projekty zaplanowane w innych miastach, co opisano w treści kolejnych podrozdziałów.

jej trwałości, a ich cyrkularny aspekt dotyczyć będzie głównie obszaru, w jakim będą wdrożone.

5.2 Rewitalizacja w mieście Hrubieszów

Obszar rewitalizacji miasta Hrubieszów to głównie tereny mieszkaniowo-usługowe (67 ha) oraz tereny zieleni (15 ha). Powierzchnia obszaru wynosi 88 ha i w czasie, kiedy był wyznaczony był on zamieszkiwany przez 3873 osób co stanowiło 21,55% ludności miasta (p. Załącznik 1). Poniżej (w Tabeli 15) zaprezentowano wykaz projektów rewitalizacyjnych wskazanych jako projekty podstawowe, które następnie poddano analizie pod kątem stopnia realizacji strategii *circular economy*.

Tabela 15. Hrubieszów: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych do osiągnięcia celów rewitalizacji

OZNACZENIE	NAZWA LUB OPIS PROJEKTU	KOSZT (PLN)
ograniczenie czynników degradacji w sferze gospodarczej		
[HR.01]	Hrubieszowskie Centrum Dziedzictwa szansą na ożywienie społeczno-gospodarcze w obszarze rewitalizacji	14 022 000,00
[HR.18]	Granty na rozwój hrubieszowskiej przedsiębiorczości w obszarze rewitalizacji	1 500 000,00
[HR.19]	Prowadzenie „Mini Inkubatora Przedsiębiorczości”	500 000,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze środowiskowej		
[HR.37]	Głęboka termomodernizacja wielorodzinnego budynku mieszkalnego	1 126 525,00
[HR.39]	Termomodernizacja budynku siedziby Urzędu Miasta i Starostwa Powiatowego w Hrubieszowie	600 000,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze przestrzenno-funkcjonalnej		
[HR.20]	Opracowanie Miejskiego Systemu Informacji dla obszaru rewitalizacji	50 000,00
[HR.21]	Odtworzenie i rewitalizacja XIX-wiecznych hrubieszowskich podziemi na obszarze Śródmieścia	3 800 000,00
[HR.22]	Zagospodarowanie przestrzeni publicznej– budowa miejsc rekreacji i osiedlowych placów zabaw na obszarze rewitalizacji	250 000,00
[HR.24]	Przebudowa i modernizacja ulic oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego w obszarze rewitalizacji	150 000,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze technicznej		
[HR.25]	Ocieplenie dachu budynku Wspólnoty Mieszkaniowej	150 000,00
[HR.26]	Wykonanie opaski odwadniającej i odgrzybienie budynku Wspólnoty Mieszkaniowej, ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem wraz z pomalowaniem elewacji	150 000,00
[HR.27]	Podłączenie budynku Wspólnoty Mieszkaniowej do miejskiej sieci ciepłowniczej, ocieplenie ścian zewnętrznych budynku styropianem wraz z pomalowaniem elewacji	80 000,00
[HR.28]	Wymiana pokrycia dachowego, docieplenie zewnętrznych ścian budynku Wspólnoty Mieszkaniowej wraz z pomalowaniem elewacji	140 000,00

OZNACZENIE	NAZWA LUB OPIS PROJEKTU	KOSZT (PLN)
[HR.29]	Podłączenie budynku Wspólnoty Mieszkaniowej do miejskiej sieci ciepłowniczej, wymiana instalacji elektrycznej WLZ klatek schodowych, instalacji administracyjnej oświetlenia klatek schodowych i instalacji piwnic oraz strychu, wykonanie remontu piwnic	120 000,00
[HR.30]	Remont dachu i klatki schodowej w budynku Wspólnoty Mieszkaniowej, wymiana instalacji elektrycznej WLZ klatek schodowych, instalacji administracyjnej oświetlenia klatek schodowych i instalacji piwnic	25 000,00
[HR.31]	Remont klatki schodowej w budynku Wspólnoty Mieszkaniowej, wymiana instalacji elektrycznej WLZ klatek schodowych, instalacji administracyjnej oświetlenia klatek schodowych i instalacji piwnic	15 000,00
[HR.32]	Wymiana pokrycia dachowego, ocieplenie ścian zewnętrznych budynku Wspólnoty Mieszkaniowej styropianem i pomalowanie	140 000,00
[HR.33]	Remont dachu, malowanie elewacji budynku oraz utwardzenie placu manewrowego zlokalizowanego na działce nr 426/3 i dojazdu do placu przy budynku Wspólnoty (dojazd i plac własność Gminy Miejskiej Hrubieszów)	200 000,00
[HR.34]	Wymiana pokrycia dachowego, ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem wraz z pomalowaniem elewacji, przebudowa wejścia do budynku	100 000,00
[HR.35]	Wykonanie opaski odwadniającej i odgrzybienie budynku Wspólnoty Mieszkaniowej, ocieplenie ścian zewnętrznych wraz z pomalowaniem elewacji i wykonaniem zewnętrznych balkonów	160 000,00
[HR.36]	Poprawa stanu technicznego budynków Wspólnoty, ich wyglądu estetycznego oraz ich otoczenia	600 000,00
[HR.41]	Remont elewacji Domu Nauczyciela, w tym wykonanie ocieplenia, tynku i obróbek blacharskich	33 000,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie na podstawie dokumentu: Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Hrubieszowa na lata 2017-2023.

Projekt [HR.01] *Hrubieszowskie Centrum Dziedzictwa szansą na ożywienie społeczno-gospodarcze w obszarze rewitalizacji* ma na celu aktywizację i integrację społeczną różnych grup mieszkańców, w tym seniorów, młodzieży, rodzin, a także rozwijaniu idei wolontariatu, przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu poprzez wspieranie różnych form aktywności, wspieranie organizacji społecznych i współpracy między nimi a instytucjami publicznymi. W programie rewitalizacji nie wskazano szczegółowo działań planowanych w ramach realizacji projektu, oszacowano jednak liczbę osób, do których projekt jest kierowany na 780 osób rocznie. Jako dwa projekty mające na celu tworzenie trwałych warunków do rozwoju gospodarczego w obszarze rewitalizacji zaplanowano: [HR.18] *Granty na rozwój hrubieszowskiej przedsiębiorczości w obszarze rewitalizacji* oraz [HR.19] *Prowadzenie „Mini Inkubatora Przedsiębiorczości”*. Pierwszy z nich zakłada

kontynuację prowadzonego wcześniej w mieście programu opartego o finansowanie ze środków szwajcarskich, polegającego na udzielaniu grantów umożliwiających podejmowanie inicjatyw gospodarczych przez mieszkańców. Ponadto w ramach tego projektu planuje się uruchomienie systemu dotacji przeznaczonych na remont zabytkowych „Sutków”[96] w hrubieszowskim rynku w celu przywrócenia im świetności i historycznej funkcji usługowo – handlowej. Pozwoli to nie tylko na uruchomienie nowych inicjatyw w remontowanej zabudowie, chronionej tym samym przed postępującą degradacją, ale również w znaczny sposób zmienić ma oblicze tej części miasta wpływając na jego atrakcyjność inwestycyjną.

Chociaż większość z planowanych do realizacji projektów zakłada wprowadzenie rozwiązań poprawiających stan obiektów przy jednoczesnym ograniczeniu skali ich oddziaływania na środowisko, w przypadku dwóch z planowanych projektów jako cel główny można wskazać poprawę stanu środowiska obszaru rewitalizacji. Są to projekty [HR.37] *Głęboka termomodernizacja wielorodzinnego budynku mieszkalnego* oraz [HR.39] *Termomodernizacja budynku siedziby Urzędu Miasta i Starostwa Powiatowego w Hrubieszowie*. W ramach pierwszego jako przyczynę jego realizacji wskazano zły stan techniczny i niską efektywność budynków na obszarze rewitalizacji jak również niską estetykę budynków i zły stan środowiska naturalnego w tej części miasta. W obydwu obiektach zaplanowano prace termomodernizacyjne polegające na wymianie zewnętrznej stolarki, ociepleniu ścian i stropów oraz wykonaniu elewacji, izolacji przeciwwilgociowej pionowej fundamentów oraz opasek odwadniających, modernizację instalacji grzewczej oraz usprawnienie systemu wentylacji. W przypadku prac przy obiekcie Urzędu Miasta i Starostwa Powiatowego w Hrubieszowie dodatkowo zaplanowano przeprowadzenie remontu parkingów, nawierzchni terenu sąsiadującego oraz poprawę dostępności obiektu (m. in. poprzez stworzenie podjazdu dla niepełnosprawnych). Szacuje się, iż w wyniki realizacji projektów ilość zaoszczędzonej w skali roku energii cieplnej może wynieść odpowiednio: 286 GJ/rok i 120 GJ/rok.

Do grupy projektów poprawiających funkcjonowanie obszaru rewitalizacji zaliczono dwa, których celem jest wzbogacenie jego funkcji i zwiększenie atrakcyjności. Pierwszy z nich [HR.21] *Odtworzenie i rewitalizacja XIX-wiecznych hrubieszowskich podziemi na obszarze Śródmieścia* ma na celu zachowanie i kultywowanie dziedzictwa kulturowego

[96] Hrubieszowskie sutki to zlokalizowane na hrubieszowskim Rynku murowane kramy, pochodzące z XIX wieku wzorowane na wschodnich bazarach z charakterystyczną wąską uliczką oddzielającą zabudowę.

i historycznego Hrubieszowa a także wielowymiarowego dziedzictwa kresów poprzez adaptację podziemnych pomieszczeń tak, aby przygotować je do bezpiecznego udostępnienia zwiedzającym turystom i zainteresowanym; stworzenie czasowej i stałej ekspozycji nawiązującej do najważniejszych lokalnych, miejskich, regionalnych, ogólnokrajowych wydarzeń walki o niepodległość. Działanie to ma na celu wykorzystanie walorów przestrzenno-funkcjonalnych obszaru rewitalizacji w celu poprawy warunków rozwoju gospodarki turystycznej na obszarze rewitalizacji a także zatrzymanie procesu degradacji hrubieszowskich podziemi. Zakłada się, że liczba odwiedzin tej atrakcji turystycznej może wynieść około 6000 osób /rok. W odpowiedzi na zdiagnozowany zły stan przestrzeni publicznej i niewystarczające jej zagospodarowanie a także słabą integrację społeczną mieszkańców obszaru rewitalizacji zaplanowano projekt [HR.22] *Zagospodarowanie przestrzeni publicznej – budowa miejsc rekreacji i osiedlowych placów zabaw na obszarze rewitalizacji* polegający na zagospodarowaniu dwóch miejsc na obszarze rewitalizacji. Przestrzeń towarzysząca zabudowie mieszkaniowej zostanie wyposażona w place zabaw, urządzone zostaną tam miejsca rekreacji, miejsca do spotkań i integracji mieszkańców. Ważnym działaniem będzie urządzenie zieleni a także poprawa nawierzchni komunikacyjnej obszaru (chodniki, parkingi). Poprawa nawierzchni i wynikająca z niej poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego jest też celem projektu [HR.24] *Przebudowa i modernizacja ulic oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego w obszarze rewitalizacji*. Dodatkowo planowany projekt [HR.20] *Opracowanie Miejskiego Systemu Informacji dla obszaru rewitalizacji* zakłada opracowanie jednolitego systemu rozwiązań scalających obszar rewitalizacji Hrubieszowa. Celem prac jest stworzenie spójnej wizji wizerunkowej w zakresie małej architektury, tablic i urządzeń reklamowych, wykreowania wysokiej jakości, estetycznej, przestrzeni wolnej od chaosu reklamowego. Poprawa czytelności układu funkcjonalnego miasta.

Grupa projektów mających na celu poprawę stanu zabudowy na obszarze rewitalizacji to w przypadku rewitalizacji miasta Hrubieszów grupa najliczniejsza, obejmuje szereg prac mających na celu zatrzymanie degradacji budynków mieszkalnych oraz obiektów użyteczności publicznej zlokalizowanych na obszarze rewitalizacji. Projekty od [HR.25] do [HR.36] dotyczą przede wszystkim poprawy stanu zabudowy administrowanej przez Wspólnoty Mieszkaniowe, co przeciwdziałać ma pogłębianiu się zdiagnozowanemu złemu stanowi technicznemu, niskiej efektywności energetycznej oraz niskiej estetyce budynków w obszarze rewitalizacji. Prace polegać mają na ociepleniu ścian zewnętrznych i dachów

budynków, generalnych remontach dachów, naprawy kominów likwidacji ubytków i malowaniu elewacji, podłączaniu obiektów do miejskiej sieci cieplnej, montażu ciepłomierzy, wymianie instalacji elektrycznej, wymianie oświetlenia części wspólnych budynków, remonty piwnic. Przewidziano także poprawę otoczenia budynków poprzez utwardzenie placów wokół budynków, poprawę stanu wejść i podjazdów do budynków oraz instalację systemów monitoringu. W ramach projektu [HR.36] *Poprawa stanu technicznego budynków Wspólnoty, ich wyglądu estetycznego oraz ich otoczenia* planuje się ponadto poprawę stanu kanalizacji wokół obiektu a także urządzenie placu zabaw dla dzieci. Poniżej (w Tabeli 16) wymienione projekty zostały ocenione po kątem stopnia realizacji zasad bazujących na włączaniu strategii circular economy w procesy rewitalizacji.

Tabela 16. Hrubieszów: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE

ZASADA 1	ZASADA 2	ZASADA 3	ZASADA 4
ograniczenie czynników degradacji w sferze gospodarczej			
1	3	3	4
ograniczenie czynników degradacji w sferze środowiskowej			
3	2	3	4
ograniczenie czynników degradacji w przestrzenno-funkcjonalnej			
3	3	3	4
ograniczenie czynników degradacji w sferze technicznej			
3	2	3	4

Źródło: Badanie własne na podstawie dokumentu: Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Hrubieszowa na lata 2017-2023 oraz informacji pozyskanych podczas prowadzenia wywiadu z przedstawicielem Urzędu Miasta Hrubieszów zaangażowanym w proces (wywiad przeprowadzono w dniu 22 września 2022 roku).

Powyższa analiza pokazuje, że w przypadku miasta Hrubieszowa, rozwiązanie problemów degradacji miasta dotyczące jego czterech sfer funkcjonowania jest planowane przy pomocy realizacji projektów, które mogą mieć istotny wpływ na wdrażanie rozwiązań cyrkularnych na obszarze rewitalizacji, w szczególności w zakresie wzmacniania tego obszaru miasta i ograniczanie negatywnych skutków odczuwalnych w innych jego obszarach. Projekty dotyczące sfery gospodarczej mające na celu ożywienie przedsiębiorczości obszaru, środowiskowej polegające na ograniczeniu zależności funkcjonowania budynków obszaru od dostarczanych zasobów i ograniczenie oddziaływania funkcjonowania tych budynków na środowisko, przestrzenno-funkcjonalnej poprawiające stan przestrzeni i wykorzystanie jej potencjału a także technicznej dotyczącej poprawy jakości zabudowy i wprowadzenie w niej eko-

innowacyjnych rozwiązań mogą pozwolić na wywarcie istotnego wpływu na wdrażanie rozwiązań cyrkularnych na obszarze rewitalizacji i jego wzmocnienie.

5.3 Rewitalizacja w mieście Jarosław

Obszar rewitalizacji miasta Jarosław to tereny mieszkaniowo usługowe oraz tereny zaklasyfikowane jako niezamieszkałe pozostałe. Powierzchnia obszaru wynosi 621 ha i w czasie, kiedy był wyznaczony był on zamieszkiwany przez 6946 mieszkańców (p. Załącznik 1). Poniżej (w Tabeli 17) zaprezentowano wykaz projektów rewitalizacyjnych wskazanych jako projekty podstawowe, które następnie poddano analizie pod kątem stopnia realizacji strategii *circular economy*.

Tabela 17. Jarosław: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych do osiągnięcia celów rewitalizacji

OZNACZENIE	NAZWA LUB OPIS PROJEKTU	KOSZT (PLN)
ograniczenie czynników degradacji w sferze gospodarczej		
[JA.03]	Osada Kupiecka	3 942 000,00
[JA.04]	Utworzenie Spółki non-profit szansą na zatrudnienie dla osób zagrożonych ubóstwem i wykluczeniem społecznym	234 000,00
[JA.05]	Dzisiaj się uczysz, jutro pracujesz!	1 997 853,98
[JA.06]	Rozwiń skrzydła - załóż firmę!	3212 640,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze przestrzenno-funkcjonalnej		
[JA.01]	Holistyczna rewitalizacja na terenie MOF Jarosław – Przeworsk	dla gmin MOF Jarosław-Przeworsk: 11 764 705,88 dla Gminy Miejskiej Jarosław: 5 837 647,06
[JA.02]	Wzbogacenie infrastruktury rekreacyjno-sportowej poprzez utworzenie placów zabaw i ścieżki rowerowej	5 000 000,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu: Program Rewitalizacji Gminy Miejskiej Jarosław na lata 2016 – 2023.

Projekt [JA.03] *Osada Kupiecka* zakłada stworzenie w obszarze rewitalizacji unikalnej przestrzeni nawiązującej stylistycznie do czasów budownictwa Złotego Wieku. Całość osady ma być zbudowana wyłącznie z ekologicznych i biodegradowalnych materiałów (takich jak drewno, glina, wiklina, naturalne tkaniny). Osada, nawiązująca do tradycji szlaków kupieckich oprócz funkcji edukacyjnej ma pełnić rolę atrakcji turystycznej miasta. Organizowane mają tu być historyczne pokazy, zajęcia plenerowe dotyczące rożnych dziedzin rzemiosła i sztuki – takich jak garncarstwo, ceramika, rysunek, malarstwo, muzyka dawna, zielarstwo, ziołolecznictwo, pieczenie chleba piecu opalanym drewnem (poczynając od mielenia mąki w żarnach), nauka władania mieczem, strzelanie

z drewnianego łuku, pokazy uzyskiwania i kucia żelaza, pokazy walk rycerskich czy turnieje rycerskie. Uruchomienie Osady jest wspólną inicjatywą organizacji działających w mieście i zakłada szerokie angażowanie społeczności lokalnej zarówno do prowadzenie prac mających na celu jego powstanie jak i tworzenia oferty turystycznej i edukacyjnej. Zakłada się, że projekt przyczyni się do poprawy stanu przestrzeni obszaru rewitalizacji, który zostanie wzbogacony o miejsce spotkań dla mieszkańców i turystów, co stanowić będzie podstawę rozwoju gospodarki turystycznej, ale także wpłynie na aktywizację zawodową mieszkańców obszaru rewitalizacji. Podobny cel mają projekty [JA.04] *Utworzenie Spółki non-profit szansą na zatrudnienie dla osób zagrożonych ubóstwem i wykluczeniem społecznym*, [JA.05] *Dzisiaj się uczysz, jutro pracujesz!* oraz [JA.06] *Rozwiń skrzydła - załóż firmę!* W ramach ich realizacji zaplanowano działania skierowane głównie do mieszkańców obszaru rewitalizacji wspierające ich w zakresie podnoszenia kwalifikacji zawodowych zgodnie z ich zainteresowaniami a jednocześnie odpowiadającymi na potrzeby rynku. Planowane są zarówno rozwiązania umożliwiające zatrudnienie jak i założenie własnej działalności gospodarczej (szkolenia, dotacje).

Projekt [JA.01] *Holistyczna rewitalizacja na terenie MOF Jarosław – Przeworsk* zakłada prowadzenie działań rewitalizacyjnych bazujących na działaniach infrastrukturalnych, we współpracy gmin tworzących Miejski Obszar Funkcjonalny Jarosław – Przeworsk. Projekt odpowiada na potrzeby miasta wynikające z niewykorzystania potencjału Jarosławia jako dawnego, królewskiego miasta handlowego, w tym brak wystarczającej ilości miejsc przystosowanych do prowadzenia działalności społecznej, gospodarczej, kulturalnej, edukacyjnej, turystycznej i rekreacyjnej, zły stan infrastruktury wykorzystywanej w celach społecznych, gospodarczych, kulturalnych, edukacyjnych, turystycznych i rekreacyjnych a także narastające problemy społeczne przyczyniające się do dewastacji przestrzeni (w tym problemy patologii społecznej). Wśród działań zaplanowano m. in. przebudowę płyty rynku – zabytkowego obszaru przestrzeni publicznej o szczególnym znaczeniu dla zaspokojenia potrzeb mieszkańców, przebudowę podstawowej infrastruktury komunalnej tj. przewodów lub urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych, elektrycznych, gazowych i teletechnicznych, częściową przebudowę infrastruktury drogowej, wyposażenie przestrzenia miasta w sprzęt i elementy malej architektury takie jak miejsca handlowe, wystawiennicze, tematyczne, wyposażenie do organizacji wydarzeń kulturalno-turystycznych a także miejsc na rowery miejskie. Rewitalizacja obszaru

o powierzchni około 1,2 ha ma przyczynić się do stworzenia warunków uruchamiania nowych przedsiębiorstw w tym obszarze a także do angażowania podmiotów ekonomii społecznej w działania kulturalne i gospodarcze realizowane na obszarze miasta. Do tej grupy projektów zakwalifikować można również projekt [JA.02] *Wzbogacenie infrastruktury rekreacyjno-sportowej poprzez utworzenie placów zabaw i ścieżki rowerowej*, który ma na celu poprawę stanu komunikacji obszaru rewitalizacji, dodatkowo wpływać ma na poprawę bezpieczeństwa obszaru jak również zdrowie mieszkańców obszaru rewitalizacji (ograniczenie ilości wdychanych spalin i kurzu, co powoduje powodując wyższą zachorowalność, obniżenie wskaźnika długości życia, a tym samym wzrost nakładów na opiekę zdrowotną). Poniżej (w Tabeli 18) wymienione projekty zostały ocenione po kątem stopnia realizacji zasad bazujących na włączaniu strategii *circular economy* w procesy rewitalizacji.

Tabela 18. Jarosław: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE

ZASADA 1	ZASADA 2	ZASADA 3	ZASADA 4
ograniczenie czynników degradacji w sferze gospodarczej			
1	3	2	4
ograniczenie czynników degradacji w sferze przestrzenno-funkcjonalnej			
2	5	5	4

Źródło: Badanie własne na podstawie dokumentu: Program Rewitalizacji Gminy Miejskiej Jarosław na lata 2016 – 2023 oraz informacji pozyskanych podczas prowadzenia wywiadu z przedstawicielem Urzędu Miasta Jarosławia (wywiad przeprowadzono w dniu 6 października 2022 roku).

Zaplanowane do realizacji na obszarze miasta Jarosław projekty mające na celu przyczynić się do poprawy sytuacji obszaru zdegradowanego w sferze gospodarczej, polegające na wzmacnianiu lokalnej przedsiębiorczości, co może znacznie wzmocnić ten obszar mogą mieć wpływ na cyrkularne wdrożenia a w tym obszarze. Projekty dotyczące sfery przestrzenno-funkcjonalnej, głównie skupiające się na wzmocnieniu funkcji przestrzeni obszaru i budowaniu sieci powiązań - mogą w znaczny sposób wpłynąć na intensywność jego wykorzystania wzmocnienie jego jakości, nie tylko wpływając na cyrkularność obszaru, ale również wzmacniając w tym zakresie obszary sąsiednie.

5.4 Rewitalizacja w mieście Konin

Obszar rewitalizacji w mieście Konin to tereny mieszkaniowo-usługowe (149 ha), tereny zieleni (2 ha) oraz tereny sklasyfikowane jako tereny niezamieszkane pozostałe (128 ha). Łączna powierzchnia obszaru wynosi 279 ha i w czasie, kiedy był wyznaczony był on zamieszkiwany przez 4681 osób (p. Załącznik 1). Poniżej (w Tabeli 19) przedstawiono wykaz projektów rewitalizacyjnych wskazanych jako projekty podstawowe, które poddano następnie analizie pod kątem stopnia realizacji strategii *circular economy.*

Tabela 19. Konin: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych do osiągnięcia celów rewitalizacji

OZNACZENIE	NAZWA LUB OPIS PROJEKTU	KOSZT (PLN)
ograniczenie czynników degradacji w sferze gospodarczej		
[KO.01]	Inkubator Aktywności (Dom Zemełki)	10 000 000,00
[KO.05]	Budowa kompetencji pracowników na rynku pracy	44 000,00
[KO.06]	Poprawa warunków prowadzenia działalności gospodarczej na obszarze rewitalizacji „Starówka”	400 000,00
[KO.08]	Kampania informacyjno-promocyjna dla młodzieży z zakresu wiedzy o przedsiębiorczości	62 000,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze środowiskowej		
[KO.14]	Kompleksowa modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych zasobu Miasta Konina na obszarze rewitalizacji „Starówka”	7 200 000,00
[KO.15]	Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych przy ul. 3 Maja 51, 52; Kopernika 1; Świętojańskiej 6 w Koninie	812 000,00
[KO.16]	Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych przy ul. 3 Maja 43; Kilińskiego 4, 6, 8; Kościuszki 11, 21, 42-44; Świętojańskiej 18 w Koninie	3 320 000,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze funkcjonalno-przestrzennej		
[KO.09]	Revital – Starówka	900 000,00
[KO.10]	Aktywizacja mieszkańców poprzez kompleksową modernizację i zagospodarowanie terenów przy ul. Kolskiej	2 500 000,00
[KO.11]	Muzeum z funkcjami edukacyjnymi oraz kulturalnymi	1 750 000,00
[KO.12]	Centrum Edukacji Komunikacyjnej - Miasteczko rowerowe	300 000,00
[KO.13]	Modernizacja oraz adaptacja pomieszczeń z przeznaczeniem na szkolne schronisko młodzieżowe w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Ustawicznego im. Stefana Batorego	2 500 000,00
[KO.17]	Przebudowa i rozbudowa ulic na terenie objętym rewitalizacją dla Miasta Konina	19 676 412,60
[KO.18]	Stworzenie nowej przestrzeni społeczno-kulturalnej pn. „Pałacyk Reymonda”	3 000 000,00
[KO.19]	System wspólnej komunikacji marketingowej na obszarze rewitalizacji	250 000,00
[KO.20]	Uatrakcyjnienie oferty rekreacyjno-usługowej na Bulwarze Nadwarciańskim	260 000,00
[KO.21]	Centrum Sportu i Rekreacji oraz Odnowy Biologicznej (Osiedlowe Centrum Sportu i Rekreacji „Starówka”, ul. Dmowskiego 4)	16 000 000,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu: Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Konina na lata 2016-2023.

Projekt [KO.01] *Inkubator Aktywności (Dom Zemełki)* zakłada stworzenie warunków do rozwoju funkcjonującego już Centrum Organizacji Pozarządowych, stanowiącego miejsce spotkań organizacji pozarządowych oraz rozwojowi przedsiębiorczości. Adaptacja kamienicy pozwalająca na uruchomienie Inkubatora Aktywności, w którym świadczone będą usługi dla ekonomii społecznej, biznesu (przede wszystkim na potrzeby mieszkańców obszaru rewitalizacji) powoli na angażowanie mieszkańców w aktywności związane z samodzielnym podejmowaniem działalności zawodowej oraz inicjowanie aktywności społecznej (w tym działań włączających osoby niepełnosprawne). Ma to być również miejsce, w którym udzielane ma być wsparcie w zakresie opracowywania wniosków aplikacyjnych na potrzeby aplikowania w Konińskim Budżecie Obywatelskim. W celu przygotowania miejsca przeprowadzone będą prace remontowe, pozwalające na uruchomienie Inkubatora Aktywności w budynku głównym oraz przylegającym pawilonie, w którym zorganizowana będzie sala szkoleniowa. Dodatkowo w budynku uruchomiony zostanie hostel oraz zaadaptowane pomieszczenia piwnicy. Projekty wspierające aktywację zawodową mieszkańców obszaru rewitalizacji to również [KO.05] *Budowa kompetencji pracowników na rynku pracy* oraz [KO.08] *Kampania informacyjno-promocyjna dla młodzieży z zakresu wiedzy o przedsiębiorczości*. Pierwszy z nich przyczynić się ma do wzrostu kompetencji pracowników oraz przyszłych pracowników, co powoli im stać się aktywnymi na rynku pracy. Planowane jest zbudowanie systemu współpracy szkół, uczelni i przedsiębiorców co przynieść ma wymierne korzyści wszystkim zaangażowanym stronom. Drugi z projektów odpowiada na zdiagnozowany niższy poziom przedsiębiorczości Konina w stosunku do miast średnich województwa wielkopolskiego i opierać sie ma na stworzeniu systemu ulg, zwolnień i benefitów, po szczegółowej analizie potrzeba jaka ma być przeprowadzona w ramach projektu. Uzupełnieniem działań ma być [KO.08] *Kampania informacyjno-promocyjna dla młodzieży z zakresu wiedzy o przedsiębiorczości*, w ramach którego młodzi ludzie będą mieć szansę zdobycia wiedzy na temat prowadzenia własnej działalności gospodarczej, ale również uwierzenia we własne siły i możliwości podejmowania działań (potrzeba przeprowadzenia tego typu działań wspierających młodych ludzi została zdiagnozowana na etapie diagnozy stanu kryzysowego).

W ramach projektu [KO.14] Kompleksowa modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych zasobu Miasta Konina na obszarze rewitalizacji „Starówka" podjęte będą działania polegające na doprowadzeniu sieci ciepłowniczej

do budynków, budowie węzłów ciepłowniczych oraz wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, dociepleniu zewnętrznych przegród budynków, wymianie stolarki otworowej, modernizacji instalacji oświetleniowej. Prace poprzedzone mają być dokładną analizą potrzeb przeprowadzoną we współpracy z mieszkańcami. Dodatkowo planowane są prace mające na celu zagospodarowanie terenów wokół budynków, w tym utworzenie „Ogrodu integracyjnego", który stanowić ma przestrzeń tworzoną przez mieszkańców, wyposażoną w zieleń, elementy małej architektury, wykorzystywaną na ich potrzeby lokalnej społeczności. Działania te mają wpływać na wzrost atrakcyjności obszaru, w szczególności jako miejsca zamieszkania. Dodatkowo zakłada się, iż jego realizacja może wpłynąć na decyzje właścicieli sąsiednich nieruchomości dotyczące podłączenia obiektów do miejskiej sieci cieplnej. Ponadto realizacja projektu ma wpłynąć na poprawę estetyki otoczenia i poprawę jakości środowiska obszaru. Podobne przemiany budynków mieszkalnych planowane są w ramach projektów [KO.15] Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych przy ul. 3 Maja 51, 52; Kopernika 1; Świętojańskiej 6 w Koninie oraz [KO.16] Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych przy ul. 3 Maja 43; Kilińskiego 4, 6, 8; Kościuszki 11, 21, 42-44; Świętojańskiej 18 w Koninie, gdzie zakres prac obejmuje poprawę jakości ich funkcjonowania i zatrzymanie degradacji technicznej. Prace polegające na wymianie źródeł ciepła czy termomodernizacji budynków mieszkalnych mają nie tylko ograniczyć presje środowiskową wynikającą z ich funkcjonowania, czy poprawić warunki zamieszkania, ale również przyczynić się do wzrostu świadomości ekologicznej osób zamieszkujących budynki. Dodatkowo planowane są działania poprawiające stan instalacji oraz przyłączy sanitarnych budynków oraz w przypadku zaistnienia potrzeby – poprawy stanu zagospodarowania terenów przy budynkach.

W grupie projektów zakwalifikowanych w toku niniejszego badania jako poprawiających stan miasta w zakresie funkcjonowano-przestrzennym wskazać można projekty mające na celu wprowadzenie dodatkowych funkcji do obiektów już istniejących. [KO.09] *Revital – Starówka* – celem projektu jest wprowadzenie nowych funkcji do obiektu Liceum Ogólnokształcącego, co stanowi odpowiedź na potrzeby budowania więzi społecznych, uświadamianie historii miejsca poprzez działania edukacyjne, kulturowe, wspieranie uzdolnień dzieci i młodzieży. Planowane są prace remontowe budynku, w tym renowacja fortepianu F. C. Bechstein 120480 z 1922 roku, co pozwoli

na zapewnienie odpowiedniej oprawy muzycznej organizowanym koncertom i spektaklom, co pozwoli na zapewnienie odpowiedniej oprawy muzycznej organizowanym koncertom i spektaklom. Podobnie w ramach projektu [KO.10] *Aktywizacja mieszkańców poprzez kompleksową modernizację i zagospodarowanie terenów przy ul. Kolskiej* planowane są działania w obiekcie Szkoły Podstawowej przy ulicy Kolskiej, gdzie realizowane mają być podobne działania, w tym przypadku silnie angażujące mieszkańców. Uzupełnieniem grupy projektów zaplanowanych jako mające za zadanie wprowadzenie funkcji edukacyjnych i kulturalnych jest projekt [KO.11] *Muzeum z funkcjami edukacyjnymi oraz kulturalnymi*. Planowane jest wykorzystanie istniejącego obiektu (jednej z kamienic w obszarze rewitalizacji) i nadanie mu nowych funkcji – stworzenie obiektu o funkcjach: muzeum, kina studyjnego oraz laboratorium. Zakłada się, iż zasadą realizowanych tu projektów będzie tu partnerska współpraca ze szkołami i miejskimi instytucjami. Inny sposób dotyczący optymalizacji wykorzystania istniejącej zabudowy realizowany ma być w ramach projektu [KO.13] *Modernizacja oraz adaptacja pomieszczeń z przeznaczeniem na szkolne schronisko młodzieżowe w Zespole Szkół Centrum Kształcenia Ustawicznego im. Stefana Batorego*, co stanowić ma odpowiedź na zapotrzebowanie dotyczące ożywienia obszaru „Starówki". Prace mające na celu wprowadzenie funkcji schroniska młodzieżowego, wraz z gastronomią oraz uruchomieniem punktu informacji turystycznej obejmą poprawę stanu budynku w zakresie efektywności energetycznej jego funkcjonowania, poprawy estetyki, wyposażenia zgodnie z nowymi, planowanymi potrzebami. Zatrzymanie degradacji obiektu i nadanie mu nowych funkcji zakłada też projekt [KO.18] *Stworzenie nowej przestrzeni społeczno-kulturalnej pn. „Pałacyk Reymonda"*, który ma na celu poprawę stanu funkcjonowania zabytkowego obiektu i nadanie mu funkcji społecznej – Mediateki oraz Centrum Integracji Społecznej. Grupa projektów mających na celu zgodne ze zdiagnozowanymi potrzebami wykorzystanie przestrzeni obszaru rewitalizacji obejmuje: [KO.12] *Centrum Edukacji Komunikacyjnej - Miasteczko rowerowe* – projekt mający na celu utworzenie przestrzeni do wykorzystania jako miejsce prowadzenia działań edukacyjnych w zakresie bezpieczeństwa drogowego, przy jednoczesnym zagospodarowaniu przestrzeni publicznej, [KO.17] *Przebudowa i rozbudowa ulic na terenie objętym rewitalizacją dla Miasta Konina* – projekt mający na celu zatrzymanie degradacji nawierzchni ciągów komunikacyjnych oraz potrzebę utworzenia ciągów pieszo-rowerowych, co zwiększyć ma komfort użytkowania obszaru oraz przyczyniać się

do poprawy stanu środowiska obszaru rewitalizacji. Docelowo realizacja projektu ma poprawić powiązanie obszaru z innymi częściami miasta i wpływać na standard życia mieszkańców, warunki prowadzenia działalności gospodarczej, w tym rozwój branży turystycznej. Projekt [KO.20] *Uatrakcyjnienie oferty rekreacyjno - usługowej na Bulwarze Nadwarciańskim* na celu jeszcze bardziej efektywne wykorzystanie faktu położenia miasta nad rzeką Wartą – wprowadzenie nowych funkcji bulwaru nadrzecznego – zaprojektowanie pawilonów gastronomiczno-handlowych pozwalających na wprowadzenie tam dodatkowych funkcji [KO.21] *Centrum Sportu i Rekreacji oraz Odnowy Biologicznej (Osiedlowe Centrum Sportu i Rekreacji „Starówka", ul. Dmowskiego 4)* – projekt realizowany poza obszarem rewitalizacji. Dodatkowo efekty projektów wzmocnić ma realizacja projektu: [KO.19] *System wspólnej komunikacji marketingowej na obszarze rewitalizacji* obejmujący utworzenie w ścisłej współpracy z lokalnymi przedsiębiorcami programu działań marketingowych i towarzyszących im przedsięwzięć kulturalno-rozrywkowych podkreślających wartość obszaru jako obszaru handlowego i atrakcyjnego turystycznie. Projekt zakłada realizację działań w modelu crowdsourcingowym, co oznacza, iż wszystkie podmioty biorące udział w projekcie mają mieć w nim swój udział rzeczowy lub finansowy. Poniżej (w Tabeli 20) wymienione projekty zostały ocenione po kątem stopnia realizacji zasad bazujących na włączaniu strategii circular economy w procesy rewitalizacji.

Tabela 20. Konin: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE

ZASADA 1	ZASADA 2	ZASADA 3	ZASADA 4
ograniczenie czynników degradacji w sferze gospodarczej			
2	5	4	3
ograniczenie czynników degradacji w sferze środowiskowej			
3	2	3	4
ograniczenie czynników degradacji w przestrzenno-funkcjonalnej			
4	5	4	5

Źródło: Badanie własne na podstawie dokumentu: Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Konina na lata 2016-2023 oraz informacji pozyskanych podczas prowadzenia wywiadu z przedstawicielką Urzędu Miejskiego w Koninie zaangażowaną w proces (wywiad przeprowadzono w dniu 29 września 2022 roku).

Zaplanowane do realizacji projekty dotyczące poprawy sytuacji w sferze gospodarczej miasta, których celem jest wzmacnianie kompetencji mieszkańców w zakresie przedsiębiorczości a także tworzenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej będą mogły wzmacniać rolę obszaru przyczyniając się do wdrażania rozwiązań

cyrkularnych na obszarze rewitalizacji a także pozwolą na bardziej efektywne korzystanie z tego obszaru. Projekty dotyczące sfery środowiskowej pozwolą na ograniczenie negatywnego oddziaływania obszaru na środowisko a ich realizacja projektu może mieć istotny wpływ na wdrażanie rozwiązań cyrkularnych na obszarze rewitalizacji. Największy możliwy wpływ zdają się mieć projekty dotyczące sfery przestrzenno-funkcjonalnej obszaru, które nie tylko przyniosą cyrkularne wdrożenia, ale również przyczynią się do budowania sieci cyrkularnych powiązań w skali miasta, przyczyniając się do bardziej intensywnego korzystania z zasobów zgromadzonych w mieście.

5.5 Rewitalizacja w mieście Opoczno

Obszar rewitalizacji w mieście Opoczno to tereny mieszkaniowo-usługowe (93 ha), tereny zieleni (16 ha) oraz tereny sklasyfikowane jako tereny niezamieszkane zabudowane (16 ha). Łączna powierzchnia obszaru wynosi 125 ha i w czasie, kiedy był wyznaczony zamieszkiwały go 2153 osoby (p. Załącznik 1). Poniżej (w Tabeli 21) przedstawiono wykaz projektów rewitalizacyjnych wskazanych jako projekty podstawowe, które poddano następnie analizie pod kątem stopnia realizacji strategii *circular economy*.

Tabela 21. Opoczno: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych do osiągnięcia celów rewitalizacji

OZNACZENIE	NAZWA LUB OPIS PROJEKTU	KOSZT (PLN)
ograniczenie czynników degradacji w sferze gospodarczej		
[OP.08]	Remont i głęboka termomodernizacja budynku Domu Handlowego w Opocznie oraz adaptacja do rozwoju funkcji gospodarczych	786 000,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze środowiskowej		
[OP.05]	Wykonanie kompleksowego systemu sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków zlokalizowanych przy Placu Kościuszki i Placu Kilińskiego oraz ulic: Żeromskiego, Szpitalnej, Sobieskiego, Kościelnej i Staromiejskiej	1 000 000,00
[OP.06]	Termomodernizacja Przychodni Rejonowej w Opocznie wraz z dostosowaniem do potrzeb osób niepełnosprawnych	878 000,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze środowiskowej		
[OP.05]	Wykonanie kompleksowego systemu sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków zlokalizowanych przy Placu Kościuszki i Placu Kilińskiego oraz ulic: Żeromskiego, Szpitalnej, Sobieskiego, Kościelnej i Staromiejskiej	1 000 000,00
[OP.06]	Termomodernizacja Przychodni Rejonowej w Opocznie wraz z dostosowaniem do potrzeb osób niepełnosprawnych	878 000,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze przestrzenno-funkcjonalnej		
[OP.02]	Kompleksowe zagospodarowanie terenu zalewu wraz z budową ścieżek rowerowych w kierunku ul. Partyzantów,	5 000 000,00

OZNACZENIE	NAZWA LUB OPIS PROJEKTU	KOSZT (PLN)
	Limanowskiego z kładką przez rzekę Wąglankę oraz przebudową nawierzchni ul. Wałowej w Opocznie	
[OP.07]	Zwiększenie integracji mieszkańców obszaru rewitalizacji poprzez wykorzystanie potencjału budynku remizy oraz wzrost możliwości działań statutowych Ochotniczej Straży Pożarnej w Opocznie	2 000 000,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze technicznej		
[OP.01]	Rewitalizacja zabytkowego centrum Opoczna poprzez restaurację i modernizację Muzeum Regionalnego i Miejskiej Biblioteki Publicznej oraz adaptację zdegradowanego budynku przy Placu Kościuszki 20 na cele społeczne i kulturalne	6 185 000,00
[OP.03]	Modernizacja i termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Samorządowych nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi w Opocznie wraz z zagospodarowaniem przyległego terenu i stworzeniem wielofunkcyjnego boiska sportowego	1 240 550,00
[OP.09]	Remonty kapitalne budynków zlokalizowanych na obszarze rewitalizacji i ich adaptacja do pełnienia funkcji społecznych (ul. Sobieskiego 1 i 10, Janasa 2 i 17, 1-go Maja 11)	2 850 000,00
[OP.10]	Przebudowa budynków zamieszkania zbiorowego „A" i „B" ze zmianą sposobu użytkowania na budynki mieszkalne przy ul. Przemysłowej 3 w Opocznie	4 186 821,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu: Gminny Program Rewitalizacji dla Gminy Opoczno.

W ramach usprawnienia funkcjonowania obszaru rewitalizacji poprzez poprawę warunków prowadzenia działalności gospodarczej zaplanowano [OP.08] *Poprawę stanu obiektu Domu Handlowego w Opocznie* polegającą na remoncie i głębokiej termomodernizacji tego budynku oraz adaptacji do rozwoju funkcji gospodarczych. W szczególności zaplanowano działania polegające na modernizacji instalacji obiektu, termomodernizację (wymianę okien, ocieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu). Działania te mają na celu umożliwienie przywrócenie budynku do stanu umożliwiającego jego efektywne wykorzystanie.

Poprawa stanu funkcjonowania obiektów publicznych w obszarze rewitalizacji jest jednym z ważnych zadań wskazanych do realizacji w programie rewitalizacji. W szczególności polegać ma ona *wykonaniu sieci ciepłowniczej i przyłączy technologicznych do obiektów zlokalizowanych przy głównych przestrzeniach publicznych miasta – Placu Kościuszki i Placu Kilińskiego* [OP.05]. W przypadku budynku przychodni działania mają objąć *termomodernizację trzech budynków* poprzez wymianę źródła energii cieplnej z obecnego (dwa kotły węglowe) na zasilanie z miejskiej instalacji ciepłowniczej lub gazowy wymiennik ciepła, docieplenie ścian i stropodachu budynków wraz z wymianą połaci dachowej z pokryciem i wymianę instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej oraz sieci między budynkami [OP.06]. Dodatkowo projekt zakłada poprawę

stanu funkcjonowania terenu poprzez jego zagospodarowanie polegające na wykonaniu nowego utwardzenia terenu z kostki betonowej, służącej głównie pacjentom (w tym dostosowanie do potrzeb osób starszych i niepełnosprawnych).

Poprawa funkcjonalna zdegradowanego obszaru miasta oraz pełne wykorzystanie jego potencjału przestrzennego to zadania, które wskazane są do realizacji w ramach projektu polegającego na *kompleksowym zagospodarowaniu terenu nad zalewem wraz z budową ścieżek rowerowych w kierunku centrum miasta* [OP.02]. W ramach działań wskazano budowę sieci dróg rowerowych zapewniających dostępność do rekreacyjnej części miasta położonej nad zalewem, z zapewnieniem wyposażenia w elementy malej architektury, uzupełnienie funkcji terenu o urządzenia plenerowe (scena, plac zabaw, siłownia plenerowa, altany, miejsca na grilla, inne). Dodatkowo przewidziano uzupełnienie funkcji obszaru o funkcję kempingową oraz pawilony handlowe i oświetlenie terenu. Projekt polegający na *wykorzystaniu potencjału budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Opocznie* [OP.07] zakłada, oprócz prac dotyczących modernizacji budynku poprzez poprawę jego stanu (remont, przebudowa), podłączenie do sieci gazowej zrealizowane będą prace (m. in. likwidacja muru ogradzającego teren) mające na celu funkcjonalne połączenie terenu obiektu z przestrzeniami publicznymi obszaru rewitalizacji i innymi jego terenami i obiektami (takimi jak Plac Strażacki, Plac Kilińskiego, Muzeum Regionalne). Ważnym działaniem jakie planuje się do realizacji jest zwiększenie stopnia wykorzystania obiektu – udostępnienie mieszkańcom i turystom do zwiedzania wieży widokowej.

Jednym z ważniejszych projektów wśród tych mających na celu poprawę stanu technicznego obiektów obszaru rewitalizacji co zapobiec ma dalszej degradacji [OP.01] jest *projekt modernizacji Muzeum Regionalnego i Miejskiej Biblioteki Publicznej* a także projekt mający na celu *adaptację zdegradowanego budynku przy Placu Kościuszki 20 na cele społeczne i kulturalne*. Z założenia planowane prace obejmują działania takie jak: prace remontowe mające na celu zatrzymanie procesów degradacji budynków (z przywracaniem jej pierwotnych, historycznych form), prace mające na celu zwiększenie stopnia wykorzystania obiektów (np. remonty nieużytkowanych pomieszczeń w celu ich udostępnienia do użytkowania). Wśród działań w zakresie poprawy stanu technicznego budynków [OP.03, OP.09, OP.10] wskazywane są prace polegające na podłączeniu obiektów do sieci gazowej i prace termomodernizacyjne (wymiana stolarki, wykonanie termoiniekcji starych budynków, ocieplenie ścian czy poprawa stanu instalacji). Dodatkowo planuje się *poprawę stanu terenu zewnętrznego budynku* [OP.03] poprzez

modernizację infrastruktury sportowej oraz umieszczenie nowych urządzeń uzupełniających jego funkcję. W ramach prac przewiduje się też dostosowanie budynków do aktualnie potrzebnych funkcji [OP.10]. Poniżej (w Tabeli 22) wymienione projekty zostały ocenione po kątem stopnia realizacji zasad bazujących na włączaniu strategii *circular economy* w procesy rewitalizacji.

Tabela 22. Opoczno: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE

ZASADA 1	ZASADA 2	ZASADA 3	ZASADA 4
ograniczenie czynników degradacji w sferze gospodarczej			
3	3	4	3
ograniczenie czynników degradacji w sferze środowiskowej			
5	3	4	5
ograniczenie czynników degradacji w sferze przestrzenno-funkcjonalnej			
3	5	5	4
ograniczenie czynników degradacji w sferze technicznej			
3	2	3	4

Źródło: Badanie własne na podstawie dokumentu: Gminny Program Rewitalizacji dla Gminy Opoczno oraz informacji pozyskanych podczas prowadzenia wywiadu z przedstawicielem Urzędu Miejskiego w Opocznie (wywiad przeprowadzono w dniu 28 lipca 2022 roku).

Zaplanowany do realizacji projekt mający na celu poprawę i tworzenie warunków rozwoju przedsiębiorczości w mieście może mieć wpływ na utrwalenie efektów działań a także pozwolić na zwiększenie efektywności korzystania z tego obszaru. Projekty dotyczące sfery środowiskowej i technicznej pozwolą na ograniczenie negatywnego oddziaływania obszaru na środowisko, ograniczenie niekorzystnych skutków funkcjonowania miasta a ich realizacja projektu może mieć istotny wpływ na wdrażanie rozwiązań cyrkularnych na obszarze rewitalizacji. Jako największy możliwy wpływ na zwiększenie cyrkularności obszaru oceniono wpływ projektów mających na celu ograniczenie czynników degradacji w sferze przestrzenno-funkcjonalnej, które przyczyniając się do bardziej intensywnego korzystania z zasobów zgromadzonych w mieście dodatkowo wzmocnią efektywność prowadzonych procesów utrwalając je w czasie.

5.6 Rewitalizacja w mieście Rumia

Obszar rewitalizacji w mieście Rumia to tereny mieszkaniowo-usługowe obejmujące całą powierzchnię obszaru wynoszącą 125 ha. W czasie, kiedy był wyznaczony był on zamieszkiwany przez 5504 osoby (p. Załącznik 1). Poniżej (w Tabeli 23) przedstawiono wykaz projektów rewitalizacyjnych wskazanych jako projekty podstawowe, które

w dalszym etapie poddano analizie pod kątem stopnia realizacji zasad/strategii *circular economy*.

Tabela 23. Rumia: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych do osiągnięcia celów rewitalizacji

OZNACZENIE	NAZWA LUB OPIS PROJEKTU	KOSZT (PLN)
ograniczenie czynników degradacji w sferze przestrzenno-funkcjonalnej		
[RU.01e]	Kompleksowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych oraz rozbudowa infrastruktury komunalnej	5 583 595,00
[RU.01f]	Budowa nowej, publicznej infrastruktury na Wzgórzu Markowca	4 630 000,00
[RU.05]	Rozbudowa obiektów Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji	6 000 000,00
[RU.06]	Budowa węzłów integracyjnych Rumia i Rumia – Janowo	35 000 000,00
[RU.07]	Budowa ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż Zagórskiej Strugi	1 000 000,00
[RU.08]	Budowa ulicy Fryderyka Chopina	500 000,00
[RU.09]	Kompleksowe przedsięwzięcia centrotwórcze w rejonie skrzyżowania ulic Jana III Sobieskiego i Sabata	b.d.
[RU.10]	Budowa targowiska miejskiego	3 000 000,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze technicznej		
[RU.01g]	Renowacja oraz remont części wspólnych budynków mieszkalnych w celu poprawy warunków życia mieszkańców	1 176 470,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu Gminny Program Rewitalizacji na lata 2017 - 2030 Gminy Miejskiej Rumia.

Projekt [RU.01e] *Kompleksowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych oraz rozbudowa infrastruktury komunalnej* zakłada odnowę i uporządkowanie istniejących terenów zielonych na osiedlu Zagórze - trawniki, drzewa, krzewy oraz budowa małej architektury między innymi takiej jak: miejsca służące integracji społecznej mieszkańców (altany, miejsca na grilla, aleje, wiaty suszarnie, miejsca zabaw dla małych dzieci, plac zabaw i in.). Poprawa funkcjonowania przestrzeni osiedla objąć ma również rozbudowę i budowę nowej infrastruktury rekreacyjno-sportowej w celu zwiększenia dostępności oraz propagowanie kultury fizycznej wśród każdego z mieszkańców osiedla (stworzenie boisk, siłowni zewnętrznych i in.) a także przebudowę podstawowej infrastruktury komunalnej obejmującej m.in. ciągi komunikacyjne (ciąg pieszo-jezdny i chodnik) oraz poprawę warunków funkcjonowania transportu publicznego – stworzenie dwóch zatok autobusowych. W celu realizacji zadania przewiduje się ogłoszenie konkursu urbanistyczno-architektonicznego oraz przygotowanie dokumentacji. W drodze konkursu wyłoniony ma być również sposób realizacji kolejnego z projektów [RU.01f] *Budowa nowej, publicznej infrastruktury na Wzgórzu Markowca*, w ramach którego planuje się

stworzenie parku na terenie Wzgórza Markowca, co pozwoli na zorganizowanie tam wspólnej, historycznej przestrzeni miejskiej wraz z funkcjonującym całorocznie miejscem do wspólnego spędzania czasu. Planuje się tu realizację takich obiektów jak schody terenowe, platforma spoczynkowa, ścieżka historyczna/edukacyjna na bazie obecnej infrastruktury militarnej o charakterze historycznym, elementy małej architektury, amfiteatr-scena letnia dla mieszkańców, na ok. 200 miejsc, ścianka wspinaczkowa z wieżą na wys. ok. 30 m, ścieżka do uprawiania kolarstwa górskiego 500 m. Nowe funkcje terenu pozwolą na utworzenie nowych miejsc pracy na potrzeby obsługi infrastruktury rekreacyjnej obszaru. Projekt [RU.05] *Rozbudowa obiektów Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji* również ma celu poprawę dostępności do obiektów pozwalających na rekreację i integrację mieszkańców poprzez remont obiektu i poprawę jakości jego funkcjonowania. Planowana realizacja projektu [RU.10] *Budowa targowiska miejskiego* ma na celu stworzenie przestrzeni handlowej o poprawionej funkcjonalności, ale również umożliwienie wykorzystywania jej na cele kulturalno-widowiskowe, co pozwoli na integrację mieszkańców. Projekt [RU.09] *Kompleksowe przedsięwzięcia centro twórcze w rejonie skrzyżowania ulic Jana III Sobieskiego i Sabata* ma na celu bardziej efektywne zagospodarowanie obszaru rewitalizacji poprzez zagospodarowanie działki zajmowanej obecnie przez Urząd Miasta na cele zabudowy usługowej i mieszkaniowej wielorodzinnej w strefie śródmiejskiej.

Projekty [RU.06] *Budowa węzłów integracyjnych Rumia i Rumia – Janowo*, [RU.07] Budowa ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż Zagórskiej Strugi, [RU.08] *Budowa ulicy Fryderyka Chopina* mają na celu poprawę relacji obszaru rewitalizacji z innymi przestrzeniami miasta, wspierać cele rewitalizacji w zakresie rozwoju możliwości efektywnego, zdrowego i bezpiecznego poruszania się po mieście, rozbudowę systemu komunikacji kołowej a także rowerowej i pieszej. Poprawa zrównoważonej mobilności miejskiej; wykorzystanie potencjału Zagórskiej Strugi; promowanie prozdrowotnych postaw; zmniejszenie emisji dzięki zmniejszaniu codziennych podróży samochodem na rzecz roweru.

Projekt [RU.01g] *Renowacja oraz remont części wspólnych budynków mieszkalnych w celu poprawy warunków życia mieszkańców* zakłada poprawę jakości życia mieszkańców poprzez remont części wspólnych do 10 budynków wspólnot mieszkaniowych. Wśród planowanych działań można wskazać remonty dachów, elewacji, piwnic, klatek schodowych, fundamentów. Ważnym działaniem jest dostosowanie

strychów na suszarnie, co pozwoli na podniesienie komfortu użytkowania budynków poprzez bardziej efektywne ich wykorzystanie. Prace zaplanowane do realizacji w ramach projektu prowadzone są po przeprowadzeniu konsultacji społecznych z mieszkańcami budynków. Poniżej (w Tabeli 24) wymienione projekty zostały ocenione po kątem stopnia realizacji zasad bazujących na włączaniu strategii circular economy w procesy rewitalizacji.

Tabela 24. Rumia: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE

ZASADA 1	ZASADA 2	ZASADA 3	ZASADA 4
ograniczenie czynników degradacji w sferze przestrzenno-funkcjonalnej			
3	4	4	5
ograniczenie czynników degradacji w sferze technicznej			
2	3	4	3

Źródło: Badanie własne na podstawie dokumentu: Gminny Program Rewitalizacji na lata 2017 - 2030 Gminy Miejskiej Rumia oraz informacji pozyskanych podczas prowadzenia wywiadu z przedstawicielem Urzędu Miasta Rumi (wywiad przeprowadzono w dniu 30 września 2022 roku).

Zaplanowane do realizacji projekty dotyczące sfery przestrzenno-funkcjonalnej obszaru w znacznym stopniu mogą ograniczyć negatywne oddziaływania na środowisko obszaru, ponadto wpłynąć na intensyfikację korzystania z niego a także sprawić, że wydłużony będzie czas możliwości korzystania z ich efektów. Zaplanowane projekty dotyczące sfery technicznej przede wszystkim mogą wydłużyć trwałość projektów, w mniejszym stopniu przyczyniając się do zwiększenia intensywności korzystania z obszaru czy ograniczania negatywnych efektów zewnętrznych.

5.7 Rewitalizacja w mieście Zabrze

Obszar rewitalizacji w mieście Zabrze to tereny mieszkaniowo-usługowe (790 ha), tereny zieleni (208 ha) i tereny sklasyfikowane jako niezamieszkane pozostałe (567 ha). Łącznie powierzchnia obszaru rewitalizacji wynosi 1565 ha i w czasie, kiedy był wyznaczony był on zamieszkiwany przez 40465 osoby (p. Załącznik 1). Poniżej (w Tabeli 25) zaprezentowano wykaz projektów rewitalizacyjnych wskazanych jako projekty podstawowe, które poddano analizie pod kątem stopnia realizacji strategii *circular economy*.

Tabela 25. Zabrze: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych do osiągnięcia celów rewitalizacji

OZNACZENIE	NAZWA LUB OPIS PROJEKTU	KOSZT (PLN)
ograniczenie czynników degradacji w sferze gospodarczej		
[ZA.35]	Rewitalizacja działki nr 2970/34, nr księgi wieczystej KW GL1Z/00000752/9	1 000 000,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze środowiskowej		
[ZA.01]	Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Zabrza	35 294 117,64
ograniczenie czynników degradacji w sferze przestrzenno-funkcjonalnej		
[ZA.02]	Centrum Przesiadkowe w Zabrzu	107 394 285,61
[ZA.14]	Rewitalizacja parku im. Poległych Bohaterów przy ul. Dubiela w Zabrzu	12 914 100,96
[ZA.15]	„Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa mieszkańców za pomocą technik IT”	11 142 920,00
[ZA.21]	„Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń strychowych na cele dydaktyczne starego budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 7 w Zabrzu, na terenie działek nr 701/39 przy ul. Dalekiej 2, wraz z jego przebudową i remontem”	ok. 2 952 000,00
[ZA.22]	„Budowa lekkiej sali gimnastycznej przy Zespole Szkolno- Przedszkolnym nr 8 w Zabrzu, przy ul. Badestinusa 30”	ok 4 500 00,00
[ZA.23]	„Budowa sali gimnastycznej z zapleczem socjalnym i łącznikiem, przy Szkole Podstawowej nr 15 w Zabrzu, przy ul. Czołgistów 1”	1 700 00,00
[ZA.24]	Opracowanie koncepcji urbanistyczno-architektonicznej dla zadania p.n.: „Budowa sali gimnastycznej przy Zespole Szkół Sportowych w Zabrzu przy ul. Płaskowickiej 2”	8 000 000,00
[ZA.27]	Rewitalizacja dawnego Skansenu Górniczego „Królowa Luiza”, przy ul. Sienkiewicza 43 w Zabrzu	5 000 000,00
[ZA.19]	„Budowa CARBON ART (Centrum Kultury) przy ul. Słodczyka w Zabrzu”	ok 64 000 000,00
[ZA.20]	„Rewitalizacja byłych zbiorników wyrównawczych na Centrum Kultury w dzielnicy Zaborze” (planowane nakłady: około 5 mln. PLN)	5 000 000,00
[ZA.25]	Zagospodarowanie terenu wokół Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego „Guido”	zadanie 1: 2 952 000,00 zadanie 2: 12 054 000,00
[ZA.26]	Rewitalizacja terenu zespołu zabudowy dawnej Kopalni Królowa Luiza, obecnie Sztolnia Królowa Luiza	15 000 000,00
[ZA.27]	Rewitalizacja dawnego Skansenu Górniczego „Królowa Luiza”, przy ul. Sienkiewicza 43 w Zabrzu (planowane nakłady: 5 000 000,00 PLN)	5 000 000,00
[ZA.30]	Rewitalizacja wieży ciśnień na cele kulturalne, społeczne, edukacyjne i naukowe (planowane nakłady: 11 800 000,00 PLN)	11 800 000,00
[ZA.12]	Rewitalizacja kolonii robotniczej „Sandkolonie”	7 319 445,00
[ZA.13]	Rewitalizacja kolonii robotniczej „Sandkolonie”	21 630 424,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu: Lokalny Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich Miasta Zabrze na lata 2016-2023.

Projekt [ZA.35] *Rewitalizacja działki nr 2970/34, nr księgi wieczystej KW GL1Z/00000752/9* zakłada utworzenie parku technologicznego funkcjonującego w formule inkubatora przedsiębiorczości, skupiającego podmioty gospodarcze zainteresowane prowadzeniem działalności gospodarczej zwłaszcza w dziedzinach IT i budownictwa energooszczędnego, w oparciu o współpracę z placówkami naukowymi. Projekt przewiduje przygotowanie zdegradowanych terenów po byłej kopalni Zabrze, przeprowadzenie procesów rekultywacji, niwelacji, podziału nieruchomości, wykonania infrastruktury oraz komunikacji wewnętrznej. Efektem "miękkim" będzie stworzenie mechanizmów szeroko pojętej pomoc przedsiębiorcom w pozyskiwaniu środków na realizację projektów, pomoc w bieżącej obsłudze działalności, koordynowanie współpracy pomiędzy różnymi podmiotami w ramach tematycznych klastrów. Projekt przyczyni się do rozwoju innowacyjnych mikro, małych i średnich przedsiębiorstw poprzez działalność Parku Technologicznego, Centrum Transferu Technologii i innych działań wspierających w tym związanych z edukacją oraz praktycznym wdrażaniem projektów badawczych. Projekt będzie komplementarny względem zrealizowanej na części działki inwestycji Zabrzańskie Centrum Innowacji i stanowił będzie kolejnym etap rozwoju idei Parku technologicznego. Projekt [ZA.01] *Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Zabrza* obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej budynków polegające na docieplenie przegród zewnętrznych, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacji instalacji c.o. oraz wymianie źródeł ciepła.

Budowa *Centrum przesiadkowego w Zabrzu* [ZA.02] pozwolić ma na połączenie w jednym miejscu funkcji komunikacyjnych: dworca autobusów miejskich, międzynarodowych, dworca PKP, postoju taksówek, mikrobusów oraz infrastruktury parkingowej. Założeniem koncepcji jest również stworzenie budynku dworca kolejowego wraz z galerią i placem miejskim. Położenie terenu wskazanego pod budowę Centrum Przesiadkowego położony jest w ścisłym centrum miasta, w miejscu istniejącego dworca PKP, w odległości 2 km od budowanej Drogowej Trasy Średnicowej, 5 km od autostrady A4. Realizacja projektu wpłynąć ma na poprawę dostępności obszaru rewitalizacji i przyczyniać się do wzmocnienie roli transportu publicznego na obszarze miasta. Projekt [ZA.19] *Budowa CARBON ART (Centrum Kultury) przy ul. Słodczyka w Zabrzu* ma na celu realizacja obiektu kultury łączącego różne funkcje użytkowe, których wzajemne powiązania i przenikanie, przy jednoczesnym zachowaniu pełnego komfortu dostępu

i użytkowania, stanowią najważniejszy aspekt projektu. Projekt [ZA.20] *Rewitalizacja byłych zbiorników wyrównawczych na Centrum Kultury w dzielnicy Zaborze* zakłada przystosowanie na cele rekreacyjno – sportowe 3 zbiorników wyrównawczych. W zbiorniku 1 zaprojektowano salę wielofunkcyjną z antresolą połączoną łącznikiem z salą wielofunkcyjną ze świetlicą środowiskową. W zbiorniku 2 – przestrzeń wielofunkcyjna przeznaczona na holl, salę komputerową bufet, sanitariaty. W zbiorniku 3 - funkcja rekreacyjna tj. wewnętrzne ścianki wspinaczkowe. W tym celu zbiornik ten zostanie nadbudowany i przeszklony w poziomie zadaszenia. Projekt [ZA.25] *Zagospodarowanie terenu wokół Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego „Guido"* polega na opracowaniu i wdrożeniu nowej koncepcji zagospodarowania terenu wokół kopalni „Guido". Realizacja założeń projektowych przyczyni się do ożywienia dotychczasowej przestrzeni, która stanie atrakcyjnym miejscem nie tylko dla turystów, ale także mieszkańców dzielnicy „Guido". Prace projektowe mają objąć m. in. poprawę stanu uzbrojenia i ciągów komunikacyjnych, zmianę aranżacji przestrzeni – placu przedwejściowego do szybu (wraz z uzupełnieniem go o elementy małej architektury). Projekt [ZA.30] *Rewitalizacja wieży ciśnień na cele kulturalne, społeczne, edukacyjne i naukowe* stanowi istotny etap działań, mających na celu rewitalizację historycznych obiektów poprzemysłowych na terenie Zabrza, w tym wypadku wieży ciśnień, która jest wyłączona z eksploatacji. Zostanie ona poddana modernizacji i adaptacji na cele kulturalne, społeczne oraz edukacyjne i naukowe. Ze względu na swoje centralne położenie, będzie miejscem spotkań i aktywizacji kulturalno-społecznej mieszkańców, a przede wszystkim miejscem komunikacji społecznej, gdzie będą tworzone i komunikowane treści o charakterze kulturalnym i społecznym. Ponadto będą w obiekcie realizowane cele edukacyjne poprzez docelowe utworzenie tam ośrodka edukacyjnego, w którym słuchacze będą mogli nie tylko poszerzyć swoją wiedzę, ale również zdobyć nowe doświadczenie oraz umiejętności przydatne w życiu codziennym. Wieża zostanie włączona w zabrzański kompleks obiektów poprzemysłowych oraz objęta ochroną w formie Parku Kulturowego. Poprzez adaptację i dostosowanie budynku wraz z otoczeniem do celów kulturalnych, społecznych i edukacyjnych, zadanie przyczyni się do rozszerzenia, zwiększenia atrakcyjności oraz zróżnicowania poprzemysłowej oferty miasta. Zakres obejmuje m.in. prace budowlane, adaptacyjne, uporządkowanie, zagospodarowanie terenu wokół wieży, wraz z otoczeniem oraz ciągów komunikacyjnych. Działania te pozwolą wykorzystać na cele kulturalno-społeczno-edukacyjne, obecnie nieużytkowanego i w znacznym stopniu zdegradowanego historycznego budynku. Poniżej

(w Tabeli 26) wymienione projekty zostały ocenione po kątem stopnia realizacji zasad bazujących na włączaniu strategii circular economy w procesy rewitalizacji.

Tabela 26. Zabrze: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE

ZASADA 1	ZASADA 2	ZASADA 3	ZASADA 4
ograniczenie czynników degradacji w sferze gospodarczej			
5	5	5	5
ograniczenie czynników degradacji w sferze środowiskowej			
5	3	4	5
ograniczenie czynników degradacji w sferze przestrzenno-funkcjonalnej			
5	5	5	5

Źródło: Badanie własne na podstawie dokumentu: Lokalny Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich Miasta Zabrze na lata 2016-2023 oraz informacji pozyskanych podczas prowadzenia wywiadu z przedstawicielem Urzędu Miejskiego w Zabrzu (wywiad przeprowadzono w dniu 26 sierpnia 2022 roku).

Zaplanowane do realizacji projekty dotyczące poprawy sytuacji w sferze gospodarczej a także funkcjonalno-przestrzennej miasta mogą mieć istotny wpływ w procesie cyrkularnej transformacji obszaru miasta, w zakresie wszystkich badanych zasad realizujących strategie *circular economy* - od kontroli korzystania z zasobów, poprzez wzmocnienie intensywności korzystania z obszaru, wydłużenie trwałości efektów projektów a także ograniczenie niekorzystanych efektów funkcjonowania obszaru miasta. Projekty dotyczące sfery środowiskowej w najwyższym stopniu mogą pozwolić na kontrolę wykorzystania zasobów, ale także niwelować odczuwanie negatywnych skutków funkcjonowania tego obszaru.

5.8 Rewitalizacja w mieście Zduńska Wola

Obszar rewitalizacji w mieście Zduńska Wola to tereny mieszkaniowo-usługowe (252 ha) i tereny zieleni (16 ha). Łącznie powierzchnia obszaru rewitalizacji wynosi 268 ha i w czasie, kiedy był wyznaczony był on zamieszkiwany przez 11 814 osób (p. Załącznik 1). Poniżej (w Tabeli 27) przedstawiono wykaz projektów rewitalizacyjnych wskazanych jako projekty podstawowe, które poddano analizie pod kątem stopnia realizacji zasad/strategii *circular economy*.

Tabela 27. Zduńska Wola: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych do osiągnięcia celów rewitalizacji

OZNACZENIE	NAZWA LUB OPIS PROJEKTU	KOSZT (PLN)
ograniczenie czynników degradacji w sferze gospodarczej		
[ZW.05]	Rewitalizacja browaru jako element tkanki miejskiej Zduńskiej Woli	2 200 000,00
[ZW.17]	Żyj lokalnie, pracuj globalnie	30 000 000,00
[ZW.18]	Inkubator Inicjatyw Społecznych, Inkubator Rozwoju Społeczności Lokalnej w Zduńskiej Woli	2 419 420,00
[ZW.23]	Świetlica środowiskowa Zduńskowolskiego Centrum Integracji	135 000,00
poprzez ograniczenie czynników degradacji w sferze środowiskowej		
[ZW.02]	Modernizacja oświetlenia ulicznego	700 000,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze przestrzenno-funkcjonalnej		
[ZW.01]	Przystanek Zduńska Wola – rewitalizacja dworca PKP wraz z zagospodarowaniem przestrzeni publicznej w otoczeniu dworca PKP i zintegrowaniem transportowej bazy infrastrukturalnej	4 000 000,00
[ZW.03]	Poprawa systemu komunikacyjnego centrum Miasta Zduńska położonego pomiędzy ulicami Juliusza i ulicą Getta Żydowskiego	2 000 000,00
[ZW.04]	Rewitalizacja Pasażu Ratajczaka	700 000,00
[ZW.19]	Rewitalizacja kąpieliska miejskiego przy ul. Kobusiewicza w Zduńskiej Woli	4 500 000,00
[ZW.20]	Rozwój infrastruktury lekkoatletycznej wraz z budową systemu nawadniania boisk do piłki nożnej na terenie PMOS w Zduńskiej Woli	1 800 000,00
[ZW.28]	Sala koncertowa w budynku kościoła	600 000,00
ograniczenie czynników degradacji w sferze technicznej		
[ZW.06]	Rewitalizacja Budynku Mieszkalnego przy Ulicy Dąbrowskiego I – Etap I	310 000,00
[ZW.07]	Rewitalizacja Budynku Mieszkalnego przy Ulicy Dąbrowskiego I – Etap II	2 300 000,00
[ZW.08]	Przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Łaskiej 2 wraz z zagospodarowaniem terenu	1 000 000,00
[ZW.09]	Przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Łaskiej 6 wraz z zagospodarowaniem terenu wokół budynku	1 000 000,00
[ZW.10]	Przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Łaskiej 15 wraz z zagospodarowaniem	800 000,00
[ZW.11]	Przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Łaskiej 17 wraz z zagospodarowaniem	800 000,00
[ZW.12]	Przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy Pl. Wolności 23 wraz z zagospodarowaniem	1 100 000,00
[ZW.13]	Przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Sieradzkiej 15 wraz z zagospodarowaniem	800 000,00
[ZW.14]	Rewitalizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych, pawilonów usługowo-	15 000 000,00

OZNACZENIE	NAZWA LUB OPIS PROJEKTU	KOSZT (PLN)
ograniczenie czynników degradacji w sferze gospodarczej		
	handlowych i ich otoczenia w zasobach spółdzielni mieszkaniowej „Lokator”	
[ZW.15]	Remont zabytkowego budynku (mieszkalnego) zlokalizowanego w Zduńskiej Woli – obiekt wpisany do rejestru zabytków	700 000,00
[ZW.16]	Termomodernizacja budynków komunalnych przy ul. Sieradzkiej 26, 28, 30, 32 i 32A	5 290 000,00
[ZW.21]	Remont i termomodernizacja dawnej kaplicy mariawitów obecnie siedziby hufca ZHP Zduńska Wola	1 000 000,00
[ZW.22]	Rewitalizacja budynku strażnicy i sali widowiskowej OSP Zduńska Wola	5 000 000,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu: Lokalny Program Rewitalizacji dla miasta Zduńska Wola 2020 +.

Realizacja projektu [ZW.05] *Rewitalizacja browaru jako element tkanki miejskiej Zduńskiej Woli* zaplanowana przez inwestora prywatnego (Dystrybucja Pomorze Sp. z o.o.) to projekt pozwalający na zatrzymanie degradacji obiektu, przywrócenie mu funkcji jaką pełnił a także stworzenie miejsc pracy dla 67 osób. Realizacja projektu ma ponadto znacząco wpłynąć na rozwój otoczenia, stymulując rozwój tej części miasta. Wśród projektów, których celem jest aktywowanie lokalnej społeczności można wskazać ponadto [ZW.17] *Żyj lokalnie, pracuj globalnie* - projekt złożony z kilku komponentów promujący innowacje w zatrudnianiu specjalistów branż technologicznych, zmianę świadomości społecznej w zakresie projektowania i prototypowania a także rozwój firm technologicznych i wspieranie ich transformacji poprzez cyfryzację procesów biznesowych. Przewidziano też realizację działań mających na celu poprawę środowiska naturalnego poprzez likwidację pieców węglowych i podłączanie obiektów do sieci miejskiej oraz poprawę dostępności komunikacyjnej obszaru – „Nowe Centrum” Zduńskiej Woli. Realizacja projektów [ZW.18] *Inkubator Inicjatyw Społecznych, Inkubator Rozwoju Społeczności Lokalnej w Zduńskiej Woli* oraz [ZW.23] *Świetlica środowiskowa Zduńskowolskiego Centrum Integracji* wzmacniać ma kapitał społeczny, wpierać rozwój lokalnej przedsiębiorczości i działalności gospodarczej.

Do grupy projektów, których nadrzędnym celem jest poprawa stanu obszaru w zakresie oddziaływania na środowisko, przypisano projekt polegający na modernizacji oświetlenia ulicznego [ZW.02] *Modernizacja oświetlenia ulicznego*, w ramach którego zaplanowano wymianę istniejących, nieefektywnych energetycznie opraw oświetleniowych na oprawy LED, instalację nowych punktów a także uruchomienie inteligentnego systemu sterowania

oświetleniem ulicznym, co pozwolić ma na optymalizację parametrów zużycia energii elektrycznej na obszarze rewitalizacji. Dodatkowo, realizacja projektu przyczynić się ma do poprawy poczucia bezpieczeństwa użytkowników obszaru co ma mieć znaczący wpływ na intensywność jego użytkowania.

Projekty mające na celu usprawnienie systemu komunikacji obszaru rewitalizacji takie jak [ZW.01] Przystanek Zduńska Wola – rewitalizacja dworca PKP wraz z zagospodarowaniem przestrzeni publicznej w otoczeniu dworca PKP i zintegrowaniem transportowej bazy infrastrukturalnej czy [ZW.03] Poprawa systemu komunikacyjnego centrum Miasta Zduńska położonego pomiędzy ulicami Juliusza i ulicą Getta Żydowskiego są istotne z punktu widzenia jego funkcjonowania i dostępności, jak również przekładają się na zwiększenie dostępności całego miasta. Szczególnie ważne są jednak wynikające z ich realizacji warunki do zmiany postaw społecznych – wzmacnianie roli komunikacji publicznej czy poprawa warunków komunikacji pieszej i rowerowej. Specyfika terenów komunikacyjnych, ich lokalizacja i powierzchnia pozwalają ponadto na wdrażanie cyrkularnych rozwiązań z zakresu wykorzystania materiałów budowlanych, gospodarowania wodą czy wprowadzania eko-innowacyjnych rozwiązań w ramach stosowanych rozwiązań technologicznych. Ważny z punktu widzenia kształtowania roli obszaru w mieście jest projekt [ZW.04] Rewitalizacji Pasażu Ratajczaka, w ramach którego planowane są działania mające na celu poprawę stanu (np. poprzez poprawę nawierzchni, utworzenie zieleńców) i funkcji przestrzeni publicznej Przestrzeń ma być wielofunkcyjna, wykorzystywana przez liczne grupy społeczne, umożliwiać ma prowadzenie licznych aktywności. Zakłada się, iż efekty rewitalizacji przestrzeni będą mieć wpływ na obszary sąsiednie (głównie poprzez pojawianie się w nich nowych inicjatyw gospodarczych). Katalog projektów rewitalizacyjnych uzupełniają działania [ZW.20] Rozwój infrastruktury lekkoatletycznej wraz z budową systemu nawadniania boisk do piłki nożnej na terenie PMOS w Zduńskiej Woli oraz [ZW.28] Sala koncertowa w budynku kościoła mające na celu wykorzystanie potencjału obszaru zdegradowanego na potrzeby rekreacji zapewnienia funkcji rekreacyjnej czy kulturalnej. Są to działania pozwalające na renowację i restaurację elementów dziedzictwa infrastrukturalnego miasta, a także o nowe elementy infrastruktury poprawiające jakość i użyteczność przestrzeni a także zatrzymanie degradacji obiektów i umożliwienie pełnego wykorzystania ich przez mieszkańców.

Wśród projektów mających na celu poprawę stanu technicznego obiektów w obszarze rewitalizacji dominują projekty przebudowy i remontu budynków mieszkalnych

zarządzanych przez wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe czy Miasto Zduńska Wola (11 projektów od [ZW.06 do ZW.16]). Degradacja zabudowy w tym obszarze spowodowana jest w dużej mierze zaniechaniem działań inwestycyjnych w poprzednich latach, co wynikało z braku możliwości finansowych miasta[97]. Projekty wskazane w tej grupie mają na celu przede wszystkim utrzymanie i wzmocnienie funkcji mieszkalnej tej części miasta a także, poprzez uzupełnianie funkcji, umożliwianie rozwoju funkcji usługowej stanowiącej funkcję komplementarną – niezbędną do prawidłowego funkcjonowania tej pierwszej. Ważnymi działaniami planowanymi do realizacji w ramach projektów są działania związane z poprawą warunków energetycznych funkcjonowania obiektów, poprzez prowadzenie działań termomodernizacyjnych takich jak docieplanie budynków (ścian, dachów, stropów) czy wymianę stolarki okiennej, działań polegających na wymianie źródeł ciepła, czy usprawnieniu funkcjonowania instalacji budynków (elektrycznej i wodno-kanalizacyjnej) poprzez jej modernizację. Działaniom towarzyszącym poprawie stanu obiektów budowlanych towarzyszą działania polegające na poprawie zagospodarowaniu terenów poszczególnych nieruchomości. Inna grupa to projekty zmierzające do poprawy stanu obiektu ZHP (dawna kaplica mariawitów) [ZW.21] oraz obiektu OSP wraz z salą widowiskową [ZW.22], co pozwoli na całkowite wykorzystanie obiektów, zgodnie z możliwościami jakie mogą oferować. Poniżej (w Tabeli 28) wymienione projekty zostały ocenione po kątem stopnia realizacji zasad bazujących na włączaniu strategii circular economy w procesy rewitalizacji.

Tabela 28. Zduńska Wola: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE

ZASADA 1	ZASADA 2	ZASADA 3	ZASADA 4
ograniczenie czynników degradacji w sferze gospodarczej			
4	5	5	4
ograniczenie czynników degradacji w sferze środowiskowej			
5	4	4	4
ograniczenie czynników degradacji w sferze przestrzenno-funkcjonalnej			
5	5	5	5
ograniczenie czynników degradacji w sferze technicznej			
4	4	5	4

Źródło: Badanie własne na podstawie dokumentu: Lokalny Program Rewitalizacji dla miasta Zduńska Wola 2020 + oraz informacji pozyskanych podczas prowadzenia wywiadu z przedstawicielem Urzędu Miejskiego w Zduńskiej Woli (wywiad przeprowadzono w dniu 3 sierpnia 2022 roku).

[97] Informacje pochodzą z wywiadu z przedstawicielem Urzędu Miejskiego w Zduńskiej Woli (wywiad przeprowadzono w dniu 3 sierpnia 2022 roku)

Zaplanowane do realizacji projekty dotyczące poprawy sytuacji w sferze gospodarczej miasta, będą mogły wzmacniać rolę obszaru przyczyniając się do wdrażania rozwiązań cyrkularnych na obszarze rewitalizacji a także pozwolą na bardziej efektywne korzystanie z tego obszaru a także wydłużenie czasu, w którym będzie można obserwować efekty ich realizacji. Projekty dotyczące sfery środowiskowej w najwyższym stopniu mogą zwiększyć stopień kontroli korzystania z zasobów dostarczanych z zewnątrz. Zaplanowane do realizacji projekty dotyczące poprawy sytuacji w sferze funkcjonalno-przestrzennej miasta mogą mieć istotny wpływ w procesie cyrkularnej transformacji obszaru miasta, w zakresie wszystkich badanych zasad realizujących strategie *circular economy* - od kontroli korzystania z zasobów, poprzez wzmocnienie intensywności korzystania z obszaru, wydłużenie trwałości efektów projektów a także ograniczenie niekorzystanych efektów funkcjonowania obszaru miasta. Projekty dotyczące naprawy sfery technicznej obszaru, nie tylko przyniosą cyrkularne wdrożenia, ale również zapewnią zwiększenie trwałości osiąganych efektów.

5.9 Podsumowanie

Przeprowadzona analiza projektów planowanych w ramach rewitalizacji miast grupy badanej wykazała, iż w różnym stopniu realizują one strategie CE. Poniżej opisano grupy projektów pod kątem realizacji poszczególnych zasad. Pierwsza grupa projektów to te realizujące zasadę polegającą na zachowaniu i wzbogacenie kapitału naturalnego poprzez kontrolę ograniczonych zapasów i równoważenie strumieni zasobów odnawialnych. W ramach tej grupy, jako projekty realizujących tę zasadę na poziomie wywierania istotnego wpływu na stan cyrkularności obszaru, co oznacza, że ich realizacja skutecznie przyczynić się może do cyrkularnych wdrożeń w granicach obszarów rewitalizacji, zaklasyfikowano projekty zaplanowane w miastach:

- Konin (sfera funkcjonalno-przestrzenna), projekty polegające na zatrzymaniu degradacji obszaru, poprawie stanu służącej uzupełnieniu istniejącej, częściowo zdegradowanej zabudowy i przeznaczeniu jej na nowe funkcje, często współistniejące, zagospodarowaniu otoczenia obiektów a tym samym wzmocnienie i nadanie obszarowi rewitalizacji nowej roli w strukturze miasta;
- Zduńska Wola (sfera gospodarcza, sfera techniczna), projekty polegające na ochronie zasobów miasta, polegającej na przywracaniu pierwotnej funkcji

obiektów, generowanie w nich aktywności gospodarczej, stymulując tym samym rozwój otoczenia a także projekty wzmacniające istniejącą funkcję mieszkaniową i poprawę warunków jej rozwoju i funkcjonowania poprzez uzupełnienie, np. o obszary zieleni czy usług lokalnych.

Do grupy projektów realizujących tę zasadę na poziomie najwyższym, co oznacza realizację mogącą przyczynić się do cyrkularnych wdrożeń nie tylko w granicach obszaru rewitalizacji, ale również budować i wzmacniać łańcuchy wartości na obszarze całego miasta zaklasyfikowano projekty zaplanowane w miastach:

- Opoczno (sfera środowiskowa) - projekty polegające na wykorzystaniu potencjału zdegradowanych przestrzeni publicznych obszaru rewitalizacji i nadaniu im nowej funkcji w strukturze miasta, wraz z poprawą ich stanu;
- Zabrze (sfera gospodarcza, sfera środowiskowa, sfera funkcjonalno-przestrzenna) - projekty polegające na uruchamianiu w obszarze rewitalizacji inicjatyw gospodarczych wpływających na wykorzystanie potencjału rozwój miasta (Park Technologiczny) ale również umożliwiających współpracę o szerszym znaczeniu, projekty dotyczące poprawy mobilności miejskiej, usprawniające transport w samym obszarze rewitalizacji, ale również zwiększające wzajemne powiązania obszarów miasta i ich dostępność, projekty wykorzystujące potencjał gospodarczy miasta wykorzystujące go jako podstawę rozwoju kultury i sztuki;
- Zduńska Wola (sfera środowiskowa, sfera funkcjonalno-przestrzenna) - projekty, których celem jest zapoczątkowanie nowych modeli wykorzystania i kontroli zużycia energii, polegające na modernizacji miejskiego oświetlenia, co kontynuowane ma być na pozostałych obszarach miasta.

Druga grupa to projekty realizujące zasadę polegającą na bardziej intensywnym korzystaniu z zasobów zgromadzonych w mieście. Do grupy projektów realizujących tę zasadę na poziomie zmiany podejścia do wykorzystania zasobów miasta, ograniczeniu ich marnowania poprzez zwiększenie intensywności korzystania z nich o istotnym wpływie, zaklasyfikowano projekty zaplanowane w miastach:

- Hajnówka (sfera przestrzenno-funkcjonalna, sfera techniczna) - projekty polegające na dostosowaniu przestrzeni publicznych obszaru do aktualnych potrzeb mieszkańców, co ma wpłyną na sposób i intensywność ich użytkowania, wykorzystanie produktów lokalnych jako podstawy rozwoju drobnych usług

na obszarze, wskrzeszenie kulturalnych tradycji obszaru, w celu ożywienia tej części miasta;

- Rumia (sfera przestrzenno-funkcjonalna) - projekty polegające na wprowadzeniu nowych elementów infrastruktury komunikacyjnej w obszarach zabudowy, co umożliwi zwiększenie dostępności i bezpieczeństwa obszarów miasta, przy jednoczesnym wprowadzeniu zieleni i urządzeń rekreacji, co pozwoli na zwiększenie intensywności korzystania z nich;
- Zduńska Wola (sfera środowiskowa, sfera techniczna) - projekty wpływające na zwiększenie intensywności korzystania z obszaru poprzez poprawę infrastruktury drogowej, oświetlenia, poprawę bezpieczeństwa, projekty mające na celu poprawę jakości obiektów wzmacniając znaczenie obszaru jako miejsca zamieszkania.

Do grupy projektów realizujących tę zasadę na poziomie najwyższym (5), co oznacza realizację projektów, których efekty mogą przyczynić się do zmiany podejścia w wykorzystaniu zasobów miasta również poza obszarem rewitalizacji zaklasyfikowano projekty zaplanowane w miastach:

- Konin (sfera gospodarcza, sfera przestrzenno-funkcjonalna) - projekty polegające na uruchamianie inicjatyw społecznych i gospodarczych, wykorzystujących uśpiony potencjał obszaru, w tym kierowanych do młodych mieszkańców, mogących przyczyniać się do powstawania inicjatyw o wpływie na cale miasto, projekty polegające na przebudowie obiektów oświatowych pozwalającej na włączenie w ich funkcjonowanie dodatkowych funkcji co pozwoli na pełniejsze ich wykorzystanie;
- Opoczno (sfera przestrzenno-funkcjonalna) - projekty polegające na poprawie infrastruktury komunikacyjnej pozwalającej na zwiększenie dostępności obszarów miasta, poprawie układu funkcjonalno-przestrzennego, przy jednoczesnym zagospodarowaniu przestrzeni publicznych co pozwoli na zwiększenie intensywności korzystania z nich, projekty polegające poprawie otoczenia modernizowanych budynków, co wpłynie nie tylko na ich funkcjonowanie, ale może rozpocząć proces naprawy w ich otoczeniu;
- Zabrze (sfera gospodarcza, sfera przestrzenno-funkcjonalna) polegające na przeznaczeniu zdegradowanych obiektów, które przestały pełnić swoje funkcje

na nowe, generujące aktywność społeczną i gospodarczą, przyczyniające się do wzmocnienia otoczenia;

- Zduńska Wola (sfera gospodarcza, sfera przestrzenno-funkcjonalna) - polegające oparte na wykorzystaniu zdegradowanych obiektów na inicjatywy gospodarcze o znaczeniu ponadlokalnym (uruchomienie browaru), mogące stymulować procesy gospodarcze o znaczeniu ponadlokalnym, projekty mające na celu wzmacnianie roli komunikacji publicznej czy poprawę warunków komunikacji pieszej i rowerowej wpływające na znaczenie obszaru w mieście i budowanie relacji zewnętrznych.

W trzeciej grupie przeanalizowano projekty pozwalające na dłuższe zachowanie jakości produktu lub jego poprawę po okresie przydatności. Do grupy projektów realizujących tę zasadę na poziomie wzmacniania produktu co pozwolić może na zatrzymanie procesów degradacji i dłuższą jego przydatność zaklasyfikowano projekty zaplanowane w miastach:

- Hajnówka (sfera przestrzenno-funkcjonalna, sfera techniczna) - projekty polegające na poprawie stanu obiektów zabudowy i elementów przestrzeni publicznej, poprzez poprawę jakości rozwiązań;
- Konin (sfera gospodarcza, sfera przestrzenno-funkcjonalna) - projekty polegające na poprawie stanu obiektów aktywności gospodarczej i integracji społecznej ważnych dla funkcjonowania obszaru;
- Opoczno (sfera gospodarcza, sfera środowiskowa) - projekty polegające na poprawie stanu obiektów budowlanych co pozwolić ma na pełnienie przez nie pierwotnej funkcji, projekty polegające na zmianie technologii zaopatrzenia obiektów w media co zwiększy ich jakość funkcjonowania;
- Rumia (sfera przestrzenno-funkcjonalna, sfera techniczna) - projekty polegające na poprawie stanu obiektów zabudowy i elementów przestrzeni publicznej, poprzez poprawę jakości rozwiązań, ponadto projekty polegające na poprawie stanu zieleni miejskiej;
- Zabrze (sfera środowiskowa) - projekty, których celem jest poprawa jakości obiektów poprzez docieplenie przegród zewnętrznych, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej;

- Zduńska Wola (sfera środowiskowa) - projekty mające na celu poprawę jakości przestrzeni publicznej polegająca na jej modernizacji.

Do grupy projektów realizujących tę zasadę na poziomie najwyższym (5), zaklasyfikowano projekty zaplanowane w miastach:

- Jarosław (sfera przestrzenno-funkcjonalna) polegające na poprawie stanu obiektów handlowych w obszarze rewitalizacji, istotnych z punktu widzenia całego miasta;
- Opoczno (sfera przestrzenno-funkcjonalna) - projekty polegające na poprawie połączeń funkcjonalnych miasta, z poprawą ich jakości w zakresie rozwiązań technologicznych, co może przyczynić się do rozwoju takich rozwiązań na obszarze całego miasta;
- Zabrze (sfera gospodarcza, sfera przestrzenno-funkcjonalna) - projekty polegające na poprawie infrastruktury komunikacyjnej pozwalającej na zwiększenie dostępności tego obszaru miasta, poprawie układu funkcjonalno-przestrzennego, przy jednoczesnym zagospodarowaniu przestrzeni publicznych co pozwoli na zwiększenie intensywności korzystania z nich, poprawa warunków prowadzenia inicjatyw gospodarczych na obszarze, co oddziaływać może na obszary sąsiednie;
- Zduńska Wola (sfera gospodarcza, sfera przestrzenno-funkcjonalna, sfera środowiskowa) - projekty polegające na poprawie infrastruktury usługowej, co pozwolić ma na poprawę w zakresie rozwoju gospodarczego obszaru, poprawę warunków funkcjonowania co oddziaływać może na obszary sąsiednie.

Ostatnia grupa obejmuje projekty realizujące zasadę polegającą na wspieraniu wydajności systemu poprzez identyfikację i usuwanie negatywnych efektów zewnętrznych. Do grupy projektów realizujących tę zasadę na poziomie istotnego wpływu zaklasyfikowano projekty zaplanowane w miastach:

- Hajnówka (sfera przestrzenno-funkcjonalna) projekty, które poprzez zapewnienie dostępu do terenów zieleni na obszarze, mogą służyć jego mieszkańcom w celu spędzania wolnego czasu w odnowionej przestrzeni publicznej miasta;
- Hrubieszów (wszystkie sfery) - projekty polegające na zatrzymanie procesów degradacji we wszystkich sferach analizy, poprawie struktury zabudowy

i jakości funkcjonowania obiektów, przyczyniającej się do ograniczenia ich negatywnego wpływu na stan obszaru;

- Jarosław (sfera gospodarcza, sfera przestrzenno-funkcjonalna) - projekty polegające na zatrzymanie procesów degradacji obszaru przy użyciu naturalnych, biodegradowalnych materiałów, co przyczynić się ma do ożywienia obszaru;
- Konin (sfera środowiskowa) - projekty polegające na prowadzeniu działań ograniczających negatywne oddziaływanie budynków na stan środowiska - poprzez wspieranie procesów modernizacji budynków;
- Opoczno (sfera przestrzenno-funkcjonalna, sfera techniczna) - projekty mające na celu poprawę stanu obiektów obszaru - w tym usługowych, co ma umożliwić przywrócenie budynku do stanu umożliwiającego jego efektywne wykorzystanie i ograniczenie ryzyka negatywnego wpływu jego funkcjonowania na otoczenie,
- Zduńska Wola (sfera gospodarcza, sfera środowiskowa, sfera przestrzenno-funkcjonalna) - projekty polegające na poprawie wydajności centralnej przestrzeni miasta, poprzez modernizację jej obiektów, ograniczenie procesów degradacji i ograniczenie negatywnego wpływu na funkcjonowanie miasta.

Do grupy projektów realizujących tę zasadę na poziomie najwyższym zaklasyfikowano projekty zaplanowane w miastach:

- Hajnówka (sfera środowiskowa) - projekty polegające na prowadzeniu działań ograniczających negatywne oddziaływanie obiektów obszaru na stan środowiska - poprawa stanu aerosanitarnego całego miasta poprzez wspieranie procesów poprawy efektywności energetycznej budynków;
- Rumia (sfera przestrzenno-funkcjonalna) - projekty polegające na poprawie stanu funkcjonowania transportu publicznego, z lokalizacją elementów infrastruktury na obszarze, poprawę dostępności do obiektów;
- Zabrze (sfera gospodarcza, sfera środowiskowa, sfera przestrzenno-funkcjonalna) - projekty polegające na wprowadzaniu nowych rozwiązań technologicznych do obiektów (w tym wyłączonych z eksploatacji z uwagi na stan techniczny), w celu utworzenia w nich funkcji o znaczeniu ogólnomiejskim, o ograniczonym oddziaływaniu na środowisko;

- Zduńska Wola (sfera przestrzenno-funkcjonalna) - projekty polegające na poprawie stanu funkcjonowania transportu publicznego miasta, z lokalizacją elementów infrastruktury na obszarze, poprawę dostępności do obiektów.

6 Stan cyrkularnych wdrożeń w procesach rewitalizacji

6.1 Wiedza i świadomość przedstawicieli samorządu lokalnego w zakresie rozwiązań ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji

6.1.1 Cel prowadzenia rewitalizacji w kontekście realizacji działań cyrkularnych w perspektywie osób odpowiedzialnych za proces

Gospodarka o obiegu zamkniętym budzi znaczne zainteresowanie jako model posiadający potencjał we wspieraniu osiągania celów zrównoważonego rozwoju (Knäble i in., 2022, s. 223). O ile w krajach Europy Zachodniej osiągane są w tym zakresie dobre wyniki, o tyle w innych częściach Europy cyrkularne wdrożenia napotykają jeszcze na bariery. Wśród nich można wskazać brak wiedzy dotyczącej możliwości cyrkularnych wdrożeń czy też obawy przed nierównomiernym podziałem korzyści jakie z tych wdrożeń mogą wynikać (D'Adamo i in., 2024, s. 2), które mogą być związane z rolą i pozycją poszczególnych interesariuszy procesu. W ten sposób również włączanie modeli cyrkularnych do procesów rozwojowych nie zawsze postrzegane jest wprost jako szansa na ograniczenie zależności od surowców dostarczanych z zewnątrz. W kontekście traktowania CE jako systemu mającego na celu zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów oraz dążenia do równowagi pomiędzy gospodarką, środowiskiem i społeczeństwem (Sanguino i in., 2020, s. 1-7) w ramach niniejszego badania reprezentantom miast grupy badanej zadano pytania pozwalające na weryfikację ich rozumienia roli rewitalizacji oraz jej roli zarządzaniu miastem[98]. Celem pierwszej części badania była identyfikacja stanu wiedzy i świadomości dotyczących idei CE oraz możliwości jej wdrażania w procesach rewitalizacji. W szczególności poszukiwano odpowiedzi na pytanie *Jak definiowana jest ekonomia cyrkularna przez prowadzących procesy rewitalizacji polskich miast?* co pozwolić miało na poznanie przyczyn, dla których miasta decydują się na rozpoczęcie tego procesu. W wyniku analizy odpowiedzi stwierdzono, iż dla 86% pytanych (N=93) rewitalizacja stanowi dla miast kompleksowe

[98] Respondenci zostali poproszeni o wyrażenie opinii w formule: *Proszę ocenić, w jakim stopniu zgadza się Pan/-ni z poniższymi stwierdzeniami dotyczącymi przyczyn realizacji działań rewitalizacyjnych w Państwa mieście. W przypadku każdego zdania proszę zaznaczyć (przekreślając) jedną cyfrę w kolumnie obok, gdzie poszczególne cyfry oznaczają: (1) Zdecydowanie się nie zgadzam. (2) Nie zgadzam się. (3) Raczej się nie zgadzam. (4) Nie mam zdania. (5) Raczej się zgadzam. (6) Zgadzam się. (7) Zdecydowanie się zgadzam* a ich ocenie zostały poddane takie cechy rewitalizacji, które zbieżne są z założeniami CE (p. **Załącznik 2** - Formularz ankiety)

wsparcie w zakresie prowadzenia polityki zrównoważonego rozwoju, co pozwala przypuszczać, iż wszelkie rozwiązania realizujące ten cel będą mogły zyskać akceptację, przy czym tylko dla 37% pytanych ten aspekt rewitalizacji jest zdecydowanie istotny (przy średniej M=5,74 i medianie Me=6)[99]. Jednocześnie aż 72% pytanych traktuje programy pozwalające finansować działania rewitalizacyjne jako kolejne źródło finansowego wsparcia działań samorządów i twierdzi, iż głównym celem rewitalizacji jest pozyskanie środków zewnętrznych na realizację projektów, które są w mieście potrzebne (przy średniej M=5,28 i medianie Me=6)[100]. Zdecydowana większość, bo aż 82% pytanych przyznaje, że zgodnie z ideą procesu, społeczny aspekt rewitalizacji jest najważniejszy, zatem kluczowym jej aspektem jest możliwość poprawy sytuacji społecznej w problemowych obszarach miasta (przy średniej M==5,62 i medianie Me=6)[101]. Podobnie liczna grupa, bo 84% pytanych, widzi możliwość tej poprawy poprzez wspieranie aktywizacji społeczno-zawodowej mieszkańców, co według ich opinii umożliwiają prowadzone działania rewitalizacyjne (przy średniej M=5,63 i medianie Me=6)[102].

[99] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Zabrze M_{Zab}=6,91, Zduńska Wola M_{ZW}=6,60 i Rumia M_{Rum}=5,83 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=5,17.

[100] Wyższy od średniej stopień poparcia dla tego stwierdzenia odnotowano wśród badanych w miastach: Jarosław M_{Jar}=5,55 Opoczno M_{Opo}=5,83 Zabrze M_{Zab} = 5,36.

[101] Odpowiedzi wyższy od średniej stopień poparcia dla tego stwierdzenia odnotowano wśród badanych w miastach: Zabrze M_{Zab}=6,73, Hajnówka M_{Haj}=5,92, Jarosław M_{Jar}=5,82.

[102] Wyższy od średniej stopień poparcia dla tego stwierdzenia odnotowano wśród badanych w miastach: Zabrze M_{Zab}=6,73, Zduńska Wola M_{ZW}=6,30 i Konin M_{Kon}=5,92.

Wykres 3. Postrzeganie przyczyn prowadzenia rewitalizacji w kontekście cyrkularności procesu (cz. 1)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Druga grupa pytań dotyczyła rozumienia rewitalizacji jako procesu, którego realizacja może przyczyniać się do wprowadzania w miastach rozwiązań wspierających odejście od linearnych metod gospodarowania zasobami tych miast, zarówno w obszarach zdegradowanych jak i poza nimi. Taki wpływ eko-innowacyjnych projektów realizowanych w ramach procesów rewitalizacji mógłby zapewnić skuteczne budowanie value chains a także przyczyniać się do replikacji rozwiązań i zwiększania skali cyrkularnych wdrożeń. Biorąc pod uwagę potrzebę zwiększania efektywności wykorzystania przestrzeni miast i poprawę gospodarowania przestrzenią jako kluczowym zasobem, respondenci jako osoby odpowiedzialne za kluczowe aspekty ich funkcjonowania, w znaczącej większości uznali, że rewitalizacja jest procesem umożliwiającym bardziej efektywne zagospodarowanie obszaru miast poprzez wprowadzenie tam nowych funkcji. W ten sposób możliwości, jakie niosą dla miast narzędzia rewitalizacyjne ocenia ponad 92% badanych (N=93), przy czym 38% osób zdecydowanie się z tym zgadza (przy średniej M=5,96 i medianie Me=6)[103]. Nieco ponad połowa, bo 58% pytanych zgadza się, że rewitalizacja pozwala ograniczyć proces „rozlewania się" miast (przy średniej dla wszystkich odpowiedzi wynoszącej M=4,75

[103] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Zduńska Wola M_{ZW}=6,60 i Zabrze M_{Zab}=6,45 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Rumi M_{Rum}=5,42.

i medianie Me=5)[104]. W tym kontekście, respondenci oceniają rewitalizację jako wsparcie procesów nadawania nowej jakości obszarom, które swoje poprzednie funkcje przestały już pełnić, co potwierdza aż 90% pytanych, a dokładnie połowa z nich, bo 45% grupy badanej, zdecydowanie się z tym zgadza, przy czym odpowiedź „zdecydowanie się zgadzam" była najczęściej udzielaną odpowiedzią na to pytanie (przy średniej M=6,08 i medianie Me=6)[105]. To pozwala twierdzić, iż w opinii respondentów rewitalizacja pozwala wzmacniać kluczowe dla funkcjonowania miast obszary.

Pytani o to w jaki sposób rewitalizacja może przyczynić się do poprawy funkcjonowania miejskiej infrastruktury (zarówno w kontekście jej dostępności, sposobu funkcjonowania jak i oddziaływania obsługiwanego obszaru na stan środowiska) respondenci w większości uznali, że rewitalizacja to proces, który stanowi dla miasta okazję do wprowadzenia rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie funkcjonowania rewitalizowanego obszaru miasta na stan powietrza, np. przez wymianę źródeł ciepła czy zmianę rozwiązań transportowych - tak stwierdziło 87% respondentów (przy średniej M=5,76 i medianie Me=6)[106]. Zdecydowana większość widzi w rewitalizacji szansę na poprawę funkcjonowania np. podłączenie obiektów budowlanych do sieci infrastruktury technicznej - taką opinię wyraziło 80% pytanych (przy średniej dla wszystkich odpowiedzi wynoszącej M=5,52 i medianie Me=6)[107] a także - co ważne w kontekście gotowości do wprowadzania cyrkularnych eko-innowacji - okazję do wprowadzenia nowoczesnych rozwiązań technicznych w obiektach budowlanych - z tym stwierdzeniem zgadza się 83% pytanych (przy średniej dla wszystkich odpowiedzi wynoszącej M=5,55 i medianie Me=6)[108].

Aspekt rewitalizacji wiążący się bezpośrednio z możliwością poprawy stanu przestrzeni miast, związany jest z ważną dla wielu miast potrzebą poprawy stanu zieleni,

---

[104] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Zabrze M_{Zab}=6,27, Zduńska Wola M_{ZW}=5,60, Opoczno M_{Opo}=5,00, najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Hrubieszowie M_{Hru}=3,92.

[105] Odpowiedzi wyższy od średniej stopień poparcia dla tego stwierdzenia odnotowano wśród badanych w miastach: Zabrze M_{Zab}=6,91, Zduńska Wola M_{ZW}=6,70 i Jarosław M_{Jar}=6,36 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Rumi M_{Rum}=5,42.

[106] Odpowiedzi wyższy od średniej stopień poparcia dla tego stwierdzenia odnotowano wśród badanych w miastach: Zduńska Wola M_{ZW}=6,40, Zabrze M_{Zab}=6,09 i Hajnówka M_{Haj}=5,83 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Jarosław M_{Jar}=5,27).

[107] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Zduńska Wola M_{ZW}=6,50, Zabrze M_{Zab}=6,18, Rumia M_{Rum}=5,67 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=4,92.

[108] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Zabrze M_{Zab}=6,36, Zduńska Wola M_{ZW}=5,90, Hrubieszów M_{Hru}=5,54 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Hajnówce i Rumi M_{Haj}=M_{Rum}=5,17).

co jest kluczowe np. w kontekście adaptacji miast do zmian klimatu i odejścia od zarządzania przestrzenią w sposób "tradycyjny". Pytani byli zgodni, że rewitalizacja daje możliwość poprawy stanu przestrzeni publicznej miast, co oznacza możliwość cyrkularnych wdrożeń. Z tym stwierdzeniem zgadza się 94% pytanych (przy średniej dla wszystkich odpowiedzi wynoszącej M=6,17 medianie Me=6)[109]. Takie postrzeganie procesu pozwala widzieć szansę na nowe podejście struktury i sposobów zagospodarowania tych przestrzeni, zwłaszcza, że znaczna grupa pytanych, bo aż 90% z nich, uważa, że wpływ na poprawę gospodarowania zielenią - zarówno w zakresie jej ilości i dostępności, co może zostać osiągnięte dzięki procesom rewitalizacji jest ważną cechą tego procesu a 22% pytanych zgadza się z tym zdecydowanie (przy średniej M=5,74 i medianie Me=6)[110]. Zdecydowana większość respondentów podchodzi dość praktycznie do oceny wpływu rewitalizacji na możliwość kształtowania jakości tkanki miejskiej w procesach rewitalizacji zgadzając się, że dzięki funduszom przeznaczonym na rewitalizację można poprawić stan zabudowy w mieście - z tym stwierdzeniem zgadza się 91% pytanych (przy średniej dla wszystkich odpowiedzi wynoszącej M=5,86 i medianie Me=6)[111].

Sektor prywatny odgrywa kluczową rolę dla osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju poprzez interakcję ze społeczeństwem, rządami i innymi podmiotami na rzecz kreowania gospodarki o obiegu zamkniętym. Współpraca z nim jest również kluczowa dla budowania strategii cyrkularnych, w ramach kreowania powiązań w ramach miasta, ale też regionu. Pytani przedstawiciele miast grupy badanej na ogół (ponad 76%) zgodzili się, że rewitalizacja pozwala na włączenie przedsiębiorców w realizację projektów istotnych dla miasta (przy średniej M=5,32 i medianie Me=5)[112]. To szczególnie ważne w kontekście budowania łańcuchów wartości i dostępu do wiedzy na temat możliwych do wdrożenia rozwiązań eko-innowacyjnych. W kontekście rozwoju przedsiębiorczości

[109] Wyższy od średniej stopień poparcia dla tego stwierdzenia odnotowano wśród badanych w miastach: Jarosław M_{Jar}=6,45 Konin M_{Kon}=6,33 Zabrze M_{Zab}=6,82, Zduńska Wola M_{ZW}=6,60, a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Opocznie M_{Opo}=5,42).

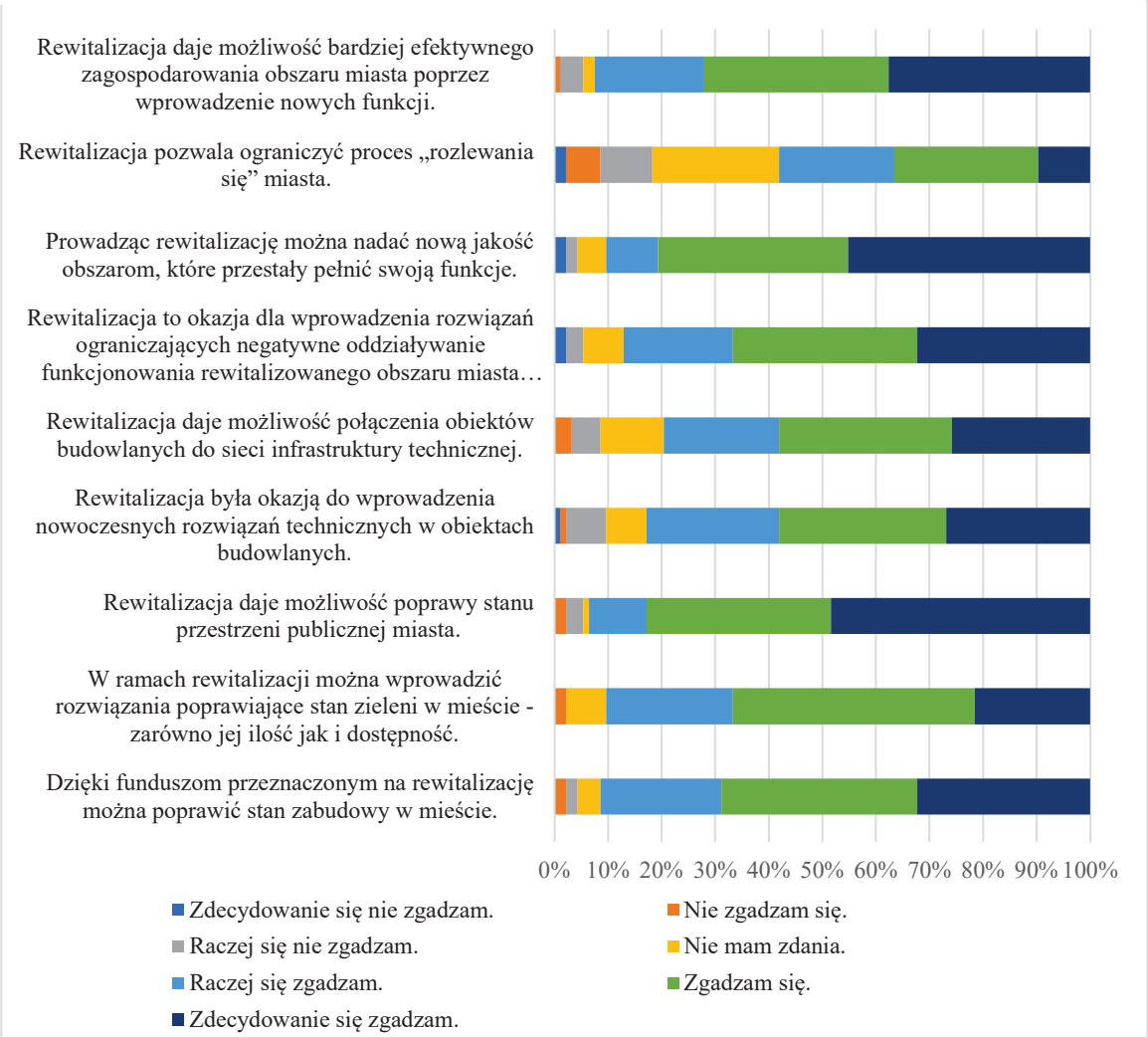
[110] Wyższy od średniej stopień poparcia dla tego stwierdzenia odnotowano wśród badanych w miastach: Zduńska Wola M_{ZW}=5,80, Jarosław M_{Jar}=5,82, Hajnówka M_{Haj}=5,83, Zabrze M_{Zab}=6,09 i Opoczno M_{Opo}=6,25 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Rumi M_{Rum}=5,33.

[111] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Zduńska Wola M_{ZW}=6,30, Zabrze M_{Zab}=6,18, Jarosław M_{Jar}=5,91, Hrubieszów M_{Hru}=5,85 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=5,17.

[112] Wyższy od średniej stopień poparcia dla tego stwierdzenia odnotowano wśród badanych w miastach: Zabrze M_{Zab}=6,25, Zduńska Wola M_{ZW}=5,70, Rumia M_{Rum}=5,58 i Hajnówka M_{Haj}=5,42 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Opocznie M_{Opo}=4,58.

na obszarach zdegradowanych, co może przyczyniać się do poprawy stanu ich gospodarki, uważają oni, iż rewitalizacja pozwala na ożywienie gospodarcze obszaru np. poprzez tworzenie nowych warunków prowadzenia działalności - z tym stwierdzeniem zgadza się 88% pytanych (przy średniej dla wszystkich odpowiedzi wynoszącej M=5,66 i medianie Me=6)[113]

Wykres 4. Postrzeganie przyczyn prowadzenia rewitalizacji w kontekście cyrkularności procesu (cz. 2)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Analizując odpowiedzi dotyczące możliwości wpływu rewitalizacji na poprawę jakości życia można zauważyć, iż pytani są zgodni - aż 90% z nich zgadza się, iż rewitalizacja pozwala na poprawę jakości życia poprzez poprawę jakości miejsca zamieszkania (przy

[113] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Zabrze M_{Zab}=6,55 Zduńska Wola M_{ZW}=5,90, Hrubieszów M_{Hru}=5,85 Jarosław M_{Jar}=5,73 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Hajnówce M_{Haj}=5,00.

średniej M=5,75 i medianie Me=6)[114]. Respondenci w większości zgadzają się też, że dzięki funduszom przeznaczonym na rewitalizację można poprawić stan infrastruktury drogowej, pieszej i rowerowej w mieście - z tym stwierdzeniem zgadza się 87% pytanych (przy średniej dla wszystkich odpowiedzi wynoszącej M=5,86 i medianie Me=6)[115]. To częściowo dowodzi, że cyrkularne modele w zakresie mobilności miejskiej mogą się spotkać z aprobatą. Według pytanych rewitalizacja daje możliwość poprawy bezpieczeństwa oraz dostępności obszarów miasta - z tym stwierdzeniem zgadza się 88% z nich (przy średniej dla wszystkich odpowiedzi wynoszącej M=5,73 i medianie Me=6) [116]. Ponadto blisko 74% pytanych dostrzega wpływ działań naprawczych na koszty funkcjonowania obszarów zdegradowanych - tylu pytanych zgadza się ze stwierdzeniem, że realizacja projektów rewitalizacyjnych w obszarach zdegradowanych może sprawić, że koszty ich funkcjonowania będą niższe (przy średniej M=5,40 i medianie Me=6)[117].

[114] Wyższy od średniej stopień poparcia dla tego stwierdzenia odnotowano wśród badanych w miastach: Zabrze M_{Zab}=6,82, Zduńska Wola M_{ZW}=6,20, Jarosław M_{Jar}=6,09 oraz Konin M_{Kon}=5,92 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Rumi M_{Rum}=4,92.

[115] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Opoczno M_{Opo}=6,42, Zabrze M_{Zab}=6,18, Konin M_{Kon}=6,08, Zduńska Wola M_{ZW}=5,90 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Rumi M_{Rum}=4,42.

[116] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Zabrze M_{Zab}=6,91, Jarosław M_{Jar}=6,09, Opoczno M_{Opo}=6,08, najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Koninie i Rumi M_{Kon}=M_{Rum}= 4,92.

[117] Wyższy od średniej stopień poparcia dla tego stwierdzenia odnotowano wśród badanych w miastach: Zduńska Wola M_{ZW}=6,30, Zabrze M_{Zab}=6,27 i Rumia M_{Rum}=5,58 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Opocznie M_{Opo}=4,67.

Wykres 5. Postrzeganie przyczyn prowadzenia rewitalizacji w kontekście cyrkularności procesu (cz.3)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Odpowiedzi badanych dotyczące sposobu definiowania rewitalizacji w kontekście możliwości jakie niesie ona dla prowadzenia procesów naprawy miast wskazują, że choć znaczna część badanych postrzega rewitalizację jako możliwość pozyskania środków na gminne inwestycje, co może nieco niepokoić w kontekście celowości ich wydatkowania, większość percepcji skupia się na jej roli jako narzędzia optymalnego zarządzania zasobami miast. Mimo iż dla większości dominującym celem jest poprawa stanu infrastruktury, co odzwierciedla podejście do rewitalizacji jako procesu mającego na celu naprawę elementów struktury miast, badanie potwierdza gotowość miast do adaptacji nowoczesnych rozwiązań, co jest istotne w kontekście możliwości włączania eko-innowacyjnych rozwiązań do miejskich struktur. Badani dostrzegają także rolę rewitalizacji w usprawnianiu wykorzystania przestrzeni miejskiej zarówno pod względem efektywności, jak i jakości, co spotkało się z jednomyślnym poparciem. W kontekście budowania odporności miast, praktycznie cała próba badawcza zgadza się, że proces rewitalizacji może przyczynić się do poprawy stanu środowiska miejskiego poprzez inicjowanie działań mających na celu zwiększenie zielonych obszarów miejskich oraz modernizację infrastruktury miejskiej. Znacząca większość respondentów podkreśla również aspekt społeczny procesu, w tym jego rolę w aktywizacji społecznej, co świadczyć może o możliwościach partycypacji w planowaniu działań i wypracowywaniu rozwiązań

w ramach szerokiego grona interesariuszy. Co istotne, ponad jedna trzecia uczestników badania identyfikuje rewitalizację jako proces wspomagający osiągnięcie celów zrównoważonego rozwoju.

Reasumując, wyniki pierwszej części badania pokazały, że rewitalizacja jest w opinii prowadzących procesy wsparciem dla prowadzenia polityki zrównoważonego rozwoju, mimo, iż jednocześnie stanowi źródło finansowego wsparcia dla działań planowanych w miastach, nie tylko wpisujących się w tę politykę. Zrozumienie specyfiki rewitalizacji prowadzonej w polskich warunkach odzwierciedlone jest w deklaracji, iż społeczny aspekt rewitalizacji jest dla większości kluczowy i że niesie ona szansę na poprawę sytuacji społecznej i aktywizację zawodową mieszkańców. Stwierdzić można ponadto, iż znaczna grupa przedstawicieli miast wiąże rewitalizację z efektywnym podejściem do zagospodarowania obszarów miejskich przy jednoczesnym wsparciu ich rozwoju gospodarczego. Zauważalny jest też możliwy wpływ rewitalizacji na poprawę stanu środowiska miejskiego, wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań technicznych i poprawę jakości przestrzeni publicznej. Ponadto optymizmem napawa fakt, iż współpraca z sektorem prywatnym jest uważany za kluczowy w realizacji celów zrównoważonego rozwoju.

6.1.2 Znaczenie rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji dla prowadzących procesy

Celem drugiej części badania ankietowego było uzyskanie odpowiedzi na pytanie, które ze wskazanych celów rewitalizacji, podejmowanych w jej ramach działań a także osiąganych efektów są w opinii respondentów ważne dla tego procesu[118]. W szczególności poszukiwano informacji na temat tych aspektów procesu rewitalizacji, które powinny w opinii pytanych być dopracowane, aby jakość procesu mogła ulec poprawie. Pytania nakierowane były na te zagadnienia dotyczące rewitalizacji, które pozwalają na dostrzeżenie przyczyn degradacji miast, jakie wynikają z linearnych modeli gospodarczych a ich celem było odnalezienie obszarów, w których możliwa jest poprawa. Jako pierwszą przeanalizowano grupę odpowiedzi związanych ze społecznymi aspektami

[118] Respondenci zostali poproszeni o wyrażenie opinii w formule: *Proszę ocenić, jak bardzo w Pana/-ni opinii poszczególnie działania podejmowane w ramach rewitalizacji są (lub mogą być) istotne dla jakości tego procesu. W przypadku każdego zdania proszę zaznaczyć (przekreślając) jedną cyfrę w kolumnie obok, gdzie poszczególne cyfry oznaczają od (1) bardzo istotne do (5) najmniej istotne* a ich ocenie zostały poddane takie cele, działania i efekty rewitalizacji, które realizują strategie CE (p. **Załącznik 2**)

procesu. Tylko 62% pytanych było zdania, że zwiększenie udziału mieszkańców w procesach rewitalizacji miast (np. udziału w spotkaniach konsultacyjnych, warsztatach projektowych) może realnie wpływać na jakość procesu. Respondenci, którzy ocenili te działania podejmowane w ramach rewitalizacji jako istotne dla jej jakości stanowili 62% pytanych, przy czym 37% oceniło je jako najbardziej istotne (średnia odpowiedzi dla grupy badanych miast wynosiła M=3,88, mediana odpowiedzi Me=4)[119]. Nieco mniej, bo 58% pytanych za ważny aspekt rewitalizacji uznało fakt, iż wpływa ona na zwiększenie liczby oddolnych inicjatyw dotyczących projektowania i zagospodarowania przestrzeni miasta. Respondenci, którzy ocenili tę grupę działań podejmowanych w ramach rewitalizacji jako najbardziej istotne stanowili 24% pytanych (średnia odpowiedzi dla grupy badanych miast wynosiła M=3,61, mediana odpowiedzi Me=4)[120]. Tylko 61% pytanych o znaczenie procesów edukacji mieszkańców w zakresie kreowania przestrzeni miast uznało, że organizacja wydarzeń z zakresu edukacji ekologicznej (np. z zakresu nowatorskich metod zagospodarowania przestrzeni) jest istotna dla jej jakości, a 31% że jest bardzo istotna (przy średniej M=3,79 i medianie Me=4)[121]. Współpraca z organizacjami pozarządowymi w opinii pytanych ma znaczenie w analizowanym kontekście, jednak tylko dla 61% pytanych istotne jest zaangażowanie tych organizacji w procesy dotyczące projektowania i zagospodarowania przestrzeni miasta. Tylko 29% pytanych uznało takie zaangażowanie za bardzo istotne (przy średniej M=3,77 i medianie Me=4)[122].

Analiza odpowiedzi dotyczących aspektów gospodarczych wykazała, iż respondenci nie uważają za szczególnie istotny aspekt rozwoju gospodarczego budowanie oferty obszaru w oparciu o produkty lokalne. Nieco mniej niż połowa pytanych stwierdziła, że istotne jest zwiększenie dostępności usług opartych o takie produkty lub oferujących je do zakupu. Grupa respondentów oceniających tę grupę działań podejmowanych w ramach rewitalizacji jako istotne dla jej jakości to 48% pytanych, w tym 17% jako najbardziej

[119] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach Hrubieszów M_{Hru}=4,08, Rumia M_{Rum}=3,91, Zabrze M_{Zab}=4,27 i Zduńska Wola M_{ZW}=4,20 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Konin M_{Kon}=3,50.

[120] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Hrubieszów M_{Hrub}=3,62, Jarosław M_{Jar}=3,70, Opoczno M_{Opo}=4,00, Zabrze M_{Zab}=4,09 i Zduńska Wola M_{ZW}=4,20 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=3,22.

[121] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach Rumia M_{Rum}=3,91, Zabrze M_{Zab}=4,27 oraz Zduńska Wola M_{ZW}=4,30 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=3,33.

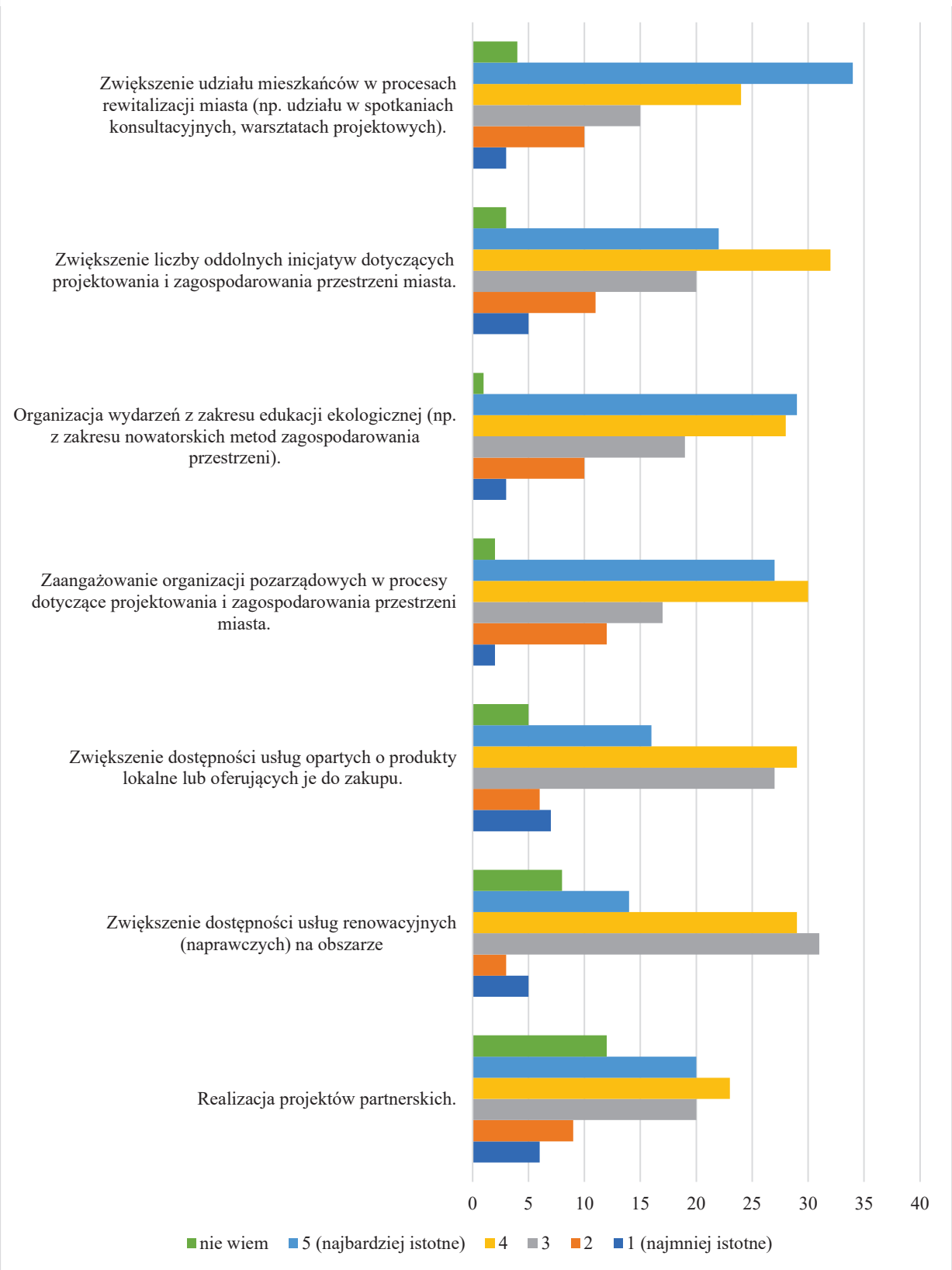
[122] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach Opoczno M_{Opo}=4,00, Zabrze M_{Zab}=4,09, Zduńska Wola M_{ZW}=4,20 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=3,44.

istotne (przy średniej M=3,48 i medianie Me=4)[123]. Nie uważają też za kluczowe zwiększanie dostępności usług renowacyjnych (naprawczych) na obszarze. Grupa respondentów oceniających tę grupę działań podejmowanych w ramach rewitalizacji jako istotną dla jej jakości to 46% pytanych, a tylko 15% uważa, że są to działania bardzo istotne (przy średniej M=3,54 i medianie Me=4)[124]. Podobna grupa, bo 46% pytanych, wyraziła opinię, że istotna dla procesu jest realizacja projektów partnerskich (np. gmina + partner prywatny) - to istotne dla jakości rewitalizacji według 46% pytanych, a dla 22% wręcz bardzo istotne (przy średniej M=3,54 i medianie Me=4).

[123] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Hrubieszów M_{Hrub}=3,62, Rumia M_{Rum}=4,00, Zabrze M_{Zab}=4,27, Zduńska Wola M_{ZW}=3,80 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w miastach Hajnówka i Opoczno M_{Haj}=M_{Opo}=3,00.

[124] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Jarosław M_{Jar}=3,60, Hrubieszów M_{Hrub}=3,62, Zabrze M_{Zab}=3,64, Rumia M_{Rum}=4,22, Opoczno M_{Opo}=4,25 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=2,89.

Wykres 6. Ocena wpływu projektów rewitalizacyjnych na stan wdrożeń CE (cz.1)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Analiza odpowiedzi dotyczących aspektów środowiskowych wykazała, że ten obszar wpływu efektów rewitalizacji jest dla prowadzących ją na obszarach miast istotny. Jako ważne wskazali oni, iż rewitalizacja pozwala na realizację działań ograniczających skalę zanieczyszczenia powietrza na obszarze (np. termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła). Grupa respondentów oceniających tę grupę działań podejmowanych w ramach rewitalizacji jako istotne dla jej jakości to 72% pytanych, w tym 34% jako bardzo istotne (przy średniej M=4,01 i medianie Me=4)[125]. Ponadto jako istotne uznali oni zmniejszenie w wyniku prowadzenia rewitalizacji ilości niebezpiecznych ścieków powstających na obszarze - grupa respondentów oceniających tę grupę działań jako istotne dla jej jakości to 59% pytanych a 29% jako bardzo istotne (przy średniej M=3,76 i medianie Me=4)[126].

Co ważne z punktu widzenia adaptacji miast do zmian klimatu - ponad połowa pytanych wskazała wprowadzania cyrkularnych rozwiązań w zakresie gospodarowania wodą deszczową na obszarach rewitalizacji za istotne - tak odpowiedziało 59% pytanych, a 38% wskazało je jako bardzo istotne (przy średniej M=3,96 i medianie Me=4)[127]. Podobnie z aspektem ograniczenia zużycia wody na obszarze rewitalizowanym w wyniku zastosowanych w budynkach rozwiązań - grupa respondentów oceniających tę grupę działań podejmowanych w ramach rewitalizacji jako istotne dla jej jakości to 56% pytanych, a dla 24% jest to aspekt bardzo istotny (przy średniej M=3,79 i medianie Me=4)[128].

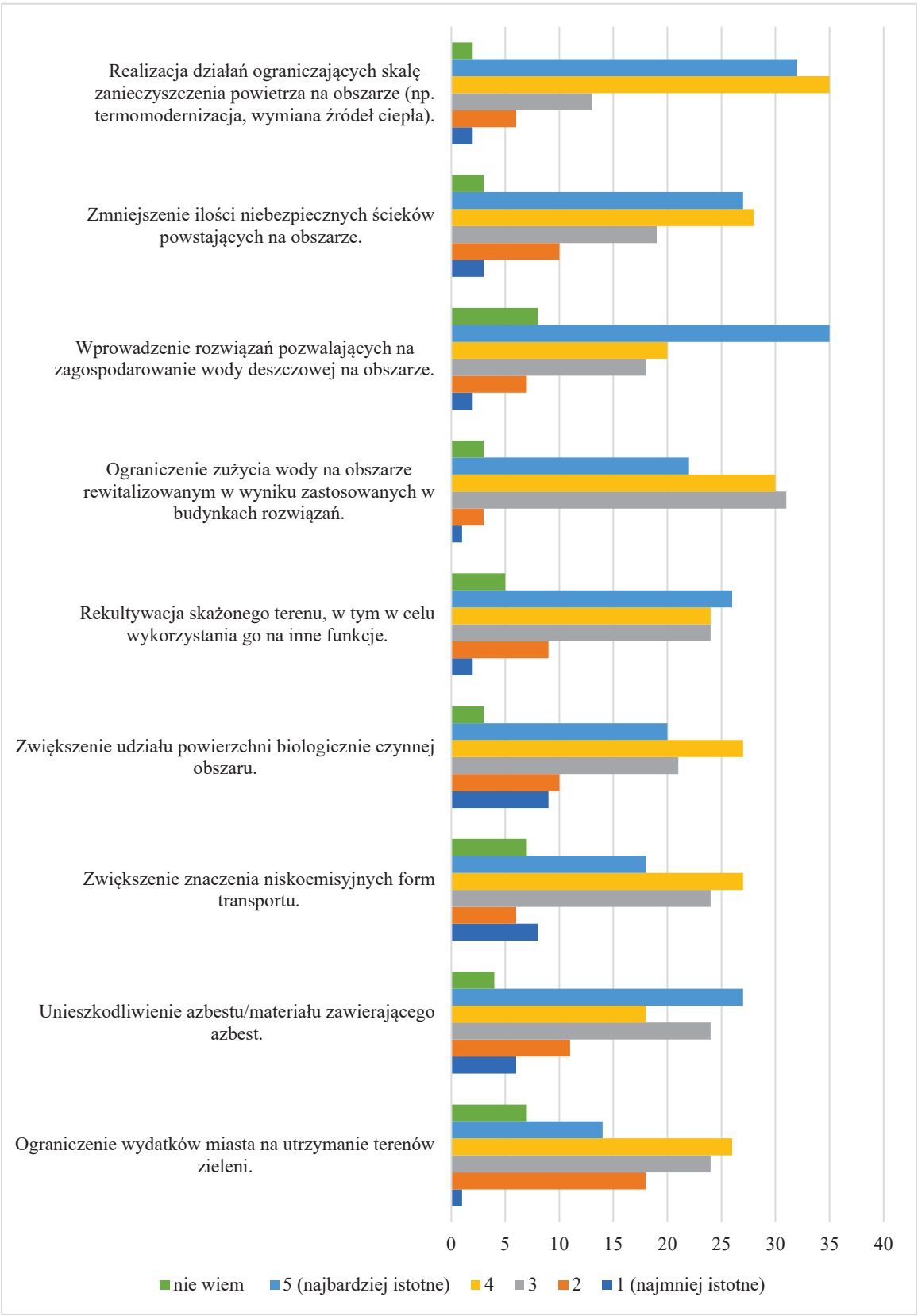
[125] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach Rumia M_{Rum}=4,55, Zabrze M_{Zab}=4,45 oraz Zduńska Wola M_{ZW}=4,30 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=3,44.

[126] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach Jarosław M_{Jar}=3,80, Opoczno M_{Opo}=4,08, Rumia M_{Rum}=4,18, Hrubieszów M_{Hrub}= 4,23 oraz Zduńska Wola M_{ZW}=4,30 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=2,63.

[127] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach Jarosław M_{Jar}=4,00, Hrubieszów M_{Hrub}=4,08, Zduńska Wola M_{ZW}=4,17, Rumia M_{Rum}=4,20 i Opoczno M_{Opo}=4,58 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Konin M_{Kon}=3,08.

[128] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach Hrubieszów M_{Hrub}=3,92, Opoczno M_{Opo}=3,92, Zduńska Wola M_{ZW}=3,80 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=2,56.

Wykres 7. Ocena wpływu projektów rewitalizacyjnych na stan wdrożeń CE (cz.2)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Pytani o rolę rewitalizacji w zmienianiu podejścia do zagospodarowania terenu miast (w tym gruntów zdegradowanych) jako ważne respondenci wskazywali takie działania jak możliwość rekultywacji terenu, co może pozwalać na wykorzystanie go na inne niż pierwotne funkcje. Grupa respondentów oceniających te działania podejmowanych w ramach rewitalizacji jako istotne dla jej jakości to 54% pytanych, a dla 28% było to bardzo istotne (przy średniej M=3,74 i medianie Me=4)[129]. Możliwość zwiększenia udziału powierzchni biologicznie czynnej obszaru została oceniona jako istotna dla jej jakości przez 51% pytanych, a przez 22% jako bardzo istotna (przy średniej M=3,45 i medianie Me=4,00)[130]. Mniej niż połowa pytanych jako ważne dla jakości procesu rewitalizacji wskazała możliwość zwiększenia znaczenia niskoemisyjnych form transportu - grupa respondentów oceniających tę grupę działań podejmowanych w ramach rewitalizacji jako istotne dla jej jakości to 48% pytanych, w tym 19% jako bardzo istotne (przy średniej M=3,49 i medianie Me=4)[131]. Podobna grupa za istotne uważa działania mające na celu unieszkodliwianie azbestu (lub materiału zawierającego azbest) - było to istotne dla 48% pytanych, a dla 29% jako bardzo istotne (przy średniej M=3,57 i medianie Me=4)[132].Tylko 43% ocenia jako ważne ograniczenie wydatków miasta na utrzymanie terenów zieleni, przy czym bardzo istotne jest to dla 15% pytanych (przy średniej M=3,41 i medianie Me=3)[133] .

Analiza odpowiedzi dotyczących aspektów przestrzenno-funkcjonalnych wykazała, że dla pytanych bardzo ważną możliwością dla miast, jaka wynika z prowadzenia rewitalizacji jest możliwość tworzenia nowych zielonych przestrzeni publicznych i poprawa estetyki obszaru przy zastosowaniu eko-innowacyjnych rozwiązań - jest to istotne w opinii 78% pytanych, a dla 41% bardzo istotne (średnia odpowiedzi dla grupy

[129] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach Jarosław M_{Jar}=3,89, Rumia M_{Rum}=3,91, Opoczno M_{Opo}=3,92, Hrubieszów M_{Hrub}=4,08, Zabrze M_{Zab}=4,27 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Konin M_{Kon}=3,08.

[130] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Hrubieszów M_{Hrub}=3,46, Rumia M_{Rum}=3,73, Zduńska Wola M_{ZW}=3,80, Opoczno M_{Opo}=3,92 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Konin M_{Kon}=3,08.

[131] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Jarosław M_{Jar}=3,82, Konin M_{Kon}=3,42, Zabrze i Zduńska Wola M_{Zab}=M_{ZW}=4,00 oraz Rumia M_{Rum}= 4,50 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=2,56.

[132] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Jarosław M_{Jar}=3,60, Opoczno M_{Opo}=3,67, Hrubieszów M_{Hrub}=3,77 i Rumia M_{Rum}=4,27 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=2,86.

[133] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Hajnówka M_{Hajn}=3,43, Zabrze M_{Zab}=3,45 oraz Rumia M_{Rum}= 4,00 i Opoczno M_{Opo}=4,11 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hrubieszów i Konin M_{Hrub}=M_{Kon}=3,08.

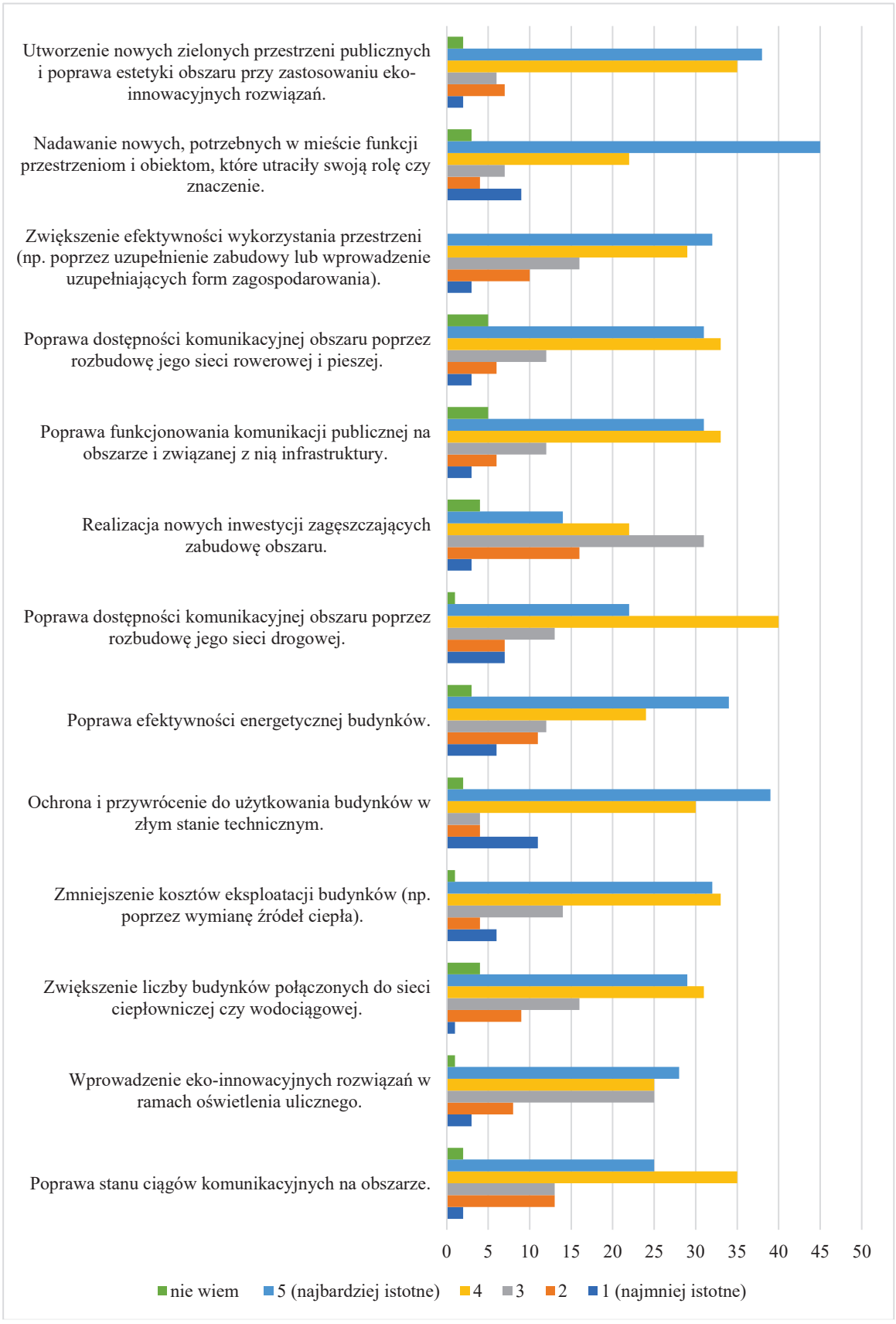
badanych miast wynosiła M=4,14, mediana odpowiedzi Me=4)[134]. Ważne jest również zwiększenie efektywności wykorzystania przestrzeni obszarów zdegradowanych - aż dla 72% pytanych ważne jest nadawanie nowych, potrzebnych w mieście funkcji przestrzeniom i obiektom, które utraciły swoją rolę czy znaczenie. Respondenci, którzy ocenili tę grupę działań podejmowanych w ramach rewitalizacji jako bardzo istotną dla jej jakości stanowili 48% pytanych (przy średniej odpowiedzi dla grupy badanych miast wynoszącej M=4,03, medianie odpowiedzi Me=5)[135]. Dodatkowo jako ważne wskazano zwiększenie efektywności wykorzystania przestrzeni (np. poprzez uzupełnienie zabudowy lub wprowadzenie uzupełniających form zagospodarowania). Respondenci, którzy ocenili tę grupę działań podejmowanych w ramach rewitalizacji jako istotne dla jej jakości stanowili 66% pytanych, a 34% oceniło jako najbardziej istotne (średnia odpowiedzi dla grupy badanych miast wynosiła M=3,86, mediana odpowiedzi Me=4)[136].

[134] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w mieście Rumia M_{Rum}=4,50 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=2,56.

[135] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Opoczno M_{Opo}=4,33, Zabrze M_{Zab}=4,73, M_{ZW}=5,00 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=3,22.

[136] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Zduńska Wola M_{ZW}=4,90, Zabrze M_{Zab}=4,27, Opoczno M_{Opo}=3,92, Jarosław M_{Jar}=3,91, Konin M_{Kon}=3,67 oraz Rumia M_{Rum}=3,58 najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Hajnówce M_{Haj}=3,11.

Wykres 8. Ocena wpływu projektów rewitalizacyjnych na stan wdrożeń CE (cz.3)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Jako istotną respondenci ocenili możliwość podjęcia działań poprawiających funkcjonowanie komunikacji obszarów rewitalizacji. Poprawa dostępności komunikacyjnej obszaru poprzez rozbudowę jego sieci rowerowej i pieszej jest ważna dla 69% pytanych, 33% oceniła go jako bardzo istotny aspekt rewitalizacji (przy średniej M=3,98 i medianie Me=4)[137]. Ponadto poprawa funkcjonowania komunikacji publicznej na obszarze i związanej z nią infrastruktury jest istotna według 69% pytanych a dla 33% jest bardzo istotna (przy średniej M=3,67 i medianie Me=4)[138]. Zapytani o realizację nowych inwestycji zagęszczających zabudowę obszaru przyznali, że jest ważna (39% pytanych) przy czym tylko dla 15% jest bardzo ważna (przy średniej M=3,33 i medianie Me=3)[139]. Aż 67 pytanych jako ważną uznało ponadto poprawę dostępności komunikacyjnej obszaru zdegradowanego poprzez rozbudowę jego sieci drogowej - grupa respondentów oceniających tę grupę działań podejmowanych w ramach rewitalizacji jako istotne dla jej jakości to 67% pytanych, w tym 27% jako najbardziej istotne (przy średniej M=3,71 i medianie Me=4).

Analiza odpowiedzi dotyczących aspektów technicznych wskazuje, iż dla ponad połowy respondentów istotna jest poprawa efektywności energetycznej budynków. Respondenci, którzy ocenili tę grupę działań podejmowanych w ramach rewitalizacji jako istotne dla jej jakości stanowili 62% pytanych, w tym 37% oceniło je jako najbardziej istotne (średnia odpowiedzi dla grupy badanych miast wynosiła M=3,79, mediana odpowiedzi Me=4)[140]. Nieco liczniejsza grupa pytanych oceniła jako istotne dla procesu działania związane z poprawą stanu technicznego budynków w zdegradowanych obszarach miast. Jako ważne wskazali oni ochronę i przywrócenie do użytkowania budynków w złym stanie technicznym - grupa respondentów oceniających tę grupę działań podejmowanych w ramach rewitalizacji jako istotne dla jej jakości to 74% pytanych, w tym 42% jako najbardziej istotne (przy średniej M=3,93 i medianie Me=4)[141] Ocenie poddano też

[137] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach $M_{Hrub}=M_{Jar}=3,91$, Opoczno $M_{Opo}=4,75$, Rumia $M_{Rum}=4,73$ oraz Zduńska Wola $M_{ZW}=4,40$ a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka $M_{Haj}=2,56$.

[138] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Opoczno $M_{Opo}=3,90$, Zabrze i Zduńska Wola $M_{Zab}=M_{ZW}=4,00$, Rumia $M_{Rum}=4,50$ a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka $M_{Haj}=2,56$.

[139] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w mieście Zduńska Wola $M_{ZW} = 4,78$ a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Jarosław $M_{Jar}= 2,64$.

[140] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Jarosław $M_{Jar} =3,80$, Opoczno $M_{Opo}=4,00$, Rumia $M_{Rum}=4,45$, Zabrze $M_{Zab}=4,45$ a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka $M_{Haj}=3,25$.

[141] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Rumia $M_{Rum}=4,45$, Zabrze $M_{Zab}=4,82$ i Zduńska Wola $M_{ZW}=4,40$ a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Opoczno $M_{Opo}=3,23$.

istotność działań związanych z zaopatrzeniem budynków w ciepło oraz podłączenie do sieci wodociągowej. Jako istotne wskazano również zmniejszenie kosztów eksploatacji budynków (np. poprzez wymianę źródeł ciepła) – grupa respondentów oceniających tę grupę działań jako istotną dla jej jakości to 70% pytanych, w tym 34% jako najbardziej istotne (przy średniej M=3,91 i medianie Me=4)[142] oraz zwiększenie liczby budynków połączonych do sieci ciepłowniczej czy wodociągowej - grupa respondentów oceniających tę grupę działań podejmowanych w ramach rewitalizacji jako istotne dla jej jakości to 65% pytanych, w tym 31% jako najbardziej istotne (przy średniej M=3,91 i medianie Me=4)[143]. Zapytano również o rozwiązania techniczne w przestrzeniach publicznych obszarów rewitalizacji. Tu jako ważne wskazano dla przykładu wprowadzenie eko-innowacyjnych rozwiązań w ramach oświetlenia ulicznego - grupa respondentów oceniających tę grupę działań podejmowanych w ramach rewitalizacji jako istotne dla jej jakości to 57% pytanych, w tym 30% jako bardzo istotne (przy średniej M=3,75 i medianie Me=4)[144]. Możliwość poprawy nawierzchni przestrzeni publicznych została oceniona przez 69% pytanych jako istotna, w tym przez 37% jako bardzo istotna (przy średniej M=3,91 i medianie Me=4)[145] a poprawa stanu ciągów komunikacyjnych na obszarze - jako istotna dla jej jakości została uznana przez 65% pytanych, w tym 27% jako bardzo istotna (przy średniej M=3,77 i medianie Me=4)[146].

W badaniu mającym na celu weryfikację opinii respondentów odnośnie do wprowadzania rozwiązań z zakresu CE w obszarach zdegradowanych, co mogłoby zmienić kierunek myślenia o rewitalizacji i skierować go w stronę procesu opartego na świadomym gospodarowaniu zasobami, zadało się pytanie o ich zdanie na temat stosowanych rozwiązań w procesach rewitalizacyjnych. Większość respondentów wyraziła przekonanie, że widzi sens w takich innowacjach w ramach rewitalizacji, które mogą przyczynić się do ograniczania presji na środowisko. Dodatkowo, zgodzili się, że efekty

[142] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Hrubieszów M_{Hrub}=3,92, Zduńska Wola M_{ZW}=4,20, Zabrze M_{Zab}=4,45 i Rumia M_{Rum}=4,55 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Konin M_{Kon}=3,42.
[143] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Rumia M_{Rum}=4,55, Zabrze M_{Zab}=4,45, Zduńska Wola M_{ZW}= 4,20 oraz Hrubieszów M_{Hrub}=4,08 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Jarosław M_{Jar}=3,00.
[144] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Hrubieszów M_{Hrub}=3,77, Zduńska Wola M_{ZW}=4,20, Rumia oraz Zabrze M_{Rum}= M_{Zab}=4,09, oraz Opoczno M_{Opo}= 4,00 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=2,89.
[145] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Zduńska Wola M_{ZW}=4,20, Zabrze M_{Zab}=4,45, Rumia M_{Rum}= 4,60 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=3,00.
[146] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Zduńska Wola M_{ZW}=4,20, Zabrze M_{Zab}=4,45, Rumia M_{Rum}= 4,60 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w mieście Hajnówka M_{Haj}=2,89.

rewitalizacji mogą przyczynić się do poprawy stanu powietrza w mieście, a nieco mniejsza grupa zgodziła się także, że w ramach tego procesu można osiągnąć cele dotyczące poprawy gospodarki wodnej miasta, co z kolei przyczyniłoby się do wzmacniania odporności miasta na zmiany klimatu. Takie odpowiedzi w pewnym stopniu korelują z chronologią programów wsparcia finansowego kierowanych do samorządów. Mniej niż połowa respondentów uważała, że w ramach rewitalizacji można poprawić stan transportu poprzez wdrażanie rozwiązań niskoemisyjnych. Jednak istotne było dla nich wzmacnianie dostępności obszarów miejskich poprzez rozwój komunikacji pieszej i rowerowej, co wyraźnie wskazywało na gotowość do nowego podejścia do funkcjonowania i zarządzania miastami.

Ważnym aspektem dla respondentów było również poprawienie stanu miast, co przekładało się na poprawę ich wizerunku. W tym kontekście wskazywali na wartość działań mających na celu tworzenie nowych przestrzeni zielonych oraz nadawanie nowych funkcji obszarom i budynkom, które straciły swoje pierwotne przeznaczenie, a także na przywracanie do użytkowania budynków w złym stanie technicznym. Istotnym aspektem tych przemian był również fakt zmniejszenia kosztów eksploatacji budynków, jednak respondenci nie widzieli rewitalizacji jako procesu, który mógłby przyczynić się do zmniejszenia wydatków miast na utrzymanie terenów zieleni. Analizując natomiast stan gospodarki obszarów podlegających rewitalizacji, respondenci nie uznawali za kluczowe oparcie jej o produkty lokalne czy usługi naprawcze. Zamiast tego, uważali, że dla sukcesu procesu istotne było zwiększenie zaangażowania mieszkańców (choć nie uważali, że inicjatywy odgórne powinny stanowić podstawę rewitalizacyjnych strategii). W większości przypadków respondenci wskazywali na znaczenie edukacji mieszkańców i współpracy z organizacjami pozarządowymi.

Ta cześć badania pokazała, iż respondenci w większości widzą sens w innowacjach zmniejszających presję na środowisko i podnoszących jakość życia w miastach. Działania takie jak zwiększenie udziału mieszkańców w rewitalizacji, zwiększenie liczby oddolnych inicjatyw i edukacja ekologiczna są postrzegane jako te, które mogą pomóc wdrażać eko-innowacyjne strategie w ramach działań rewitalizacyjnych. W większości wskazują takie elementy przyczyniające się do budowania cyrkularnych strategii jak ograniczenie zanieczyszczenia powietrza i zagospodarowanie wody deszczowej, rekultywacja terenów czy tworzenie nowych zielonych przestrzeni za bardzo ważne. Jako istotna wskazywana jest poprawa komunikacji, zarówno pieszej jak i rowerowej, Techniczne aspekty

rewitalizacji, takie jak efektywność energetyczna budynków, są ważne dla ponad połowy pytanych.

6.1.3 Kluczowe bariery dla wdrażania cyrkularnych rozwiązań w rewitalizacji

Od przedstawienia przez Komisję Europejską w grudniu 2015 roku planu działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym (Komisja Europejska, 2015) wraz z pakietem propozycji legislacyjnych konieczność zmiany modelu gospodarowania na wszystkich etapach łańcucha wartości (od projektowania i produkcji przez konsumpcję, naprawę i regenerację, po zagospodarowanie odpadów i uzyskiwanie surowców wtórnych) stała się wyznacznikiem dla zmiany modelu gospodarczego. Wymaga to zmiany uwarunkowań na wielu poziomach. Tym samym, analizując możliwości włączenia cyrkularnych rozwiązań w procesy naprawy zdegradowanych obszarów, zbadano opinię respondentów na ten temat i zapytano, czy sam przebieg i zasady planowania i prowadzenia rewitalizacji, już dość restrykcyjnie określone, dają możliwość włączenia dodatkowych rozwiązań poprawiających skuteczność prowadzonych działań, tym samym przyczyniając się do cyrkularnych wdrożeń. Należy zauważyć bariery rozwoju mogą spowalniać, utrudniać bądź uniemożliwiać procesy rozwojowe, przy czym mogą one być wyznaczane dla określonych warunków miejsca, czasu i lokalnej społeczności (Strzelecki i in., 2016, s. 145-161), zatem przełamywanie lub przezwyciężanie barier rozwoju, a także zapobieganie powstawaniu nowych jest sednem procesu rozwoju na poziomie lokalnym. Rolą władz lokalnych jest zatem kreowanie polityki rozwoju, która umożliwia minimalizację lub likwidację zdiagnozowanych barier (głównie wewnętrznych) oraz w miarę możliwości umożliwia dostosowanie się do barier, które mają charakter systemowy (tamże).

Pierwszym z obszarów analizy odnośnie do sposobu postrzegania barier dotyczących możliwości i zasadności wdrażania cyrkularnych rozwiązań w projektach rewitalizacyjnych były te dotyczące opinii na temat opłacalności oraz możliwości wynikających z uwarunkowań formalno - prawnych[147]. Respondenci w większości zgodzili się, iż rozwiązania, które pozwalają na niższe koszty eksploatacji obiektów, czy

[147] Respondentom zadano pytanie: *W jakim stopniu zgadza się Pan/-ni ze stwierdzeniami dotyczącymi możliwości wdrażania CE w rewitalizacji w Państwa mieście*? *W przypadku każdego zdania proszę zaznaczyć (przekreślając) jedną cyfrę w kolumnie obok, gdzie poszczególne cyfry oznaczają: (1) Zdecydowanie się nie zgadzam. (2) Nie zgadzam się. (3) Raczej się nie zgadzam. (4) Nie mam zdania. (5) Raczej się zgadzam. (6) Zgadzam się. (7) Zdecydowanie się zgadzam* (p. **Załącznik 2**)

ograniczenie zużycia zasobów są droższe od tradycyjnych, co potwierdziło 75% pytanych a 24% zdecydowanie się z tym zgodziło (przy średniej M=5,19 i medianie Me=6)[148], Na niekorzyść wprowadzania tego typu rozwiązań wpływa fakt, iż zdaniem pytanych brakuje standardów i ustawowych wymagań dot. wdrażania innowacyjnych rozwiązań z zakresu ochrony środowiska i ograniczenia zużycia zasobów, z czym zgadza się aż 70% pytanych a 24% respondentów zgadza się zdecydowanie (przy średniej wynoszącej M=5,12, przy medianie Me=5)[149]. Obowiązujące w miastach dokumenty planistyczne w opinii pytanych często nie umożliwiają wprowadzania eko-innowacyjnych rozwiązań - z tym stwierdzeniem zgadza się 57% pytanych (N=93) a 15% zdecydowanie się zgadza (przy średniej dla wszystkich odpowiedzi wynoszącej M=4,66 i medianie Me=5)[150], Dodatkowo pytani przyznali, iż tym co hamuje samorządy przed wdrażaniem innowacyjnych rozwiązań w zakresie CE to fakt, iż dość trudno znaleźć wsparcie finansowe dla ich realizacji - tego zdania było 62% pytanych a 12% pytanych zdecydowanie się z tym zgodziło (przy średniej dla wszystkich odpowiedzi wynoszącej M=4,69 i medianie Me=5) [151], a to co mogłoby stanowić rozwiązanie tego problemu, czyli realizacja projektów w formule partnerskiej często budzi obawy stron - zarówno partnerów instytucjonalnych jak i prywatnych, co potwierdziło 69% pytanych a 14% zdecydowanie się z tym zgadza (przy średniej dla badanych miast M=5,02 i medianie odpowiedzi Me=5)[152]. W podsumowaniu należy zauważyć, że dla 60% pytanych wdrażanie cyrkularnych rozwiązań w procesach rewitalizacji jest procesem tak skomplikowanym, że mimo doświadczeń polskich miast i tak może budzić niepewność w zakresie możliwych do realizacji działań (w tym nawet przez samych realizujących rewitalizację, czyli jednostki samorządu terytorialnego), czym zdecydowanie zgadza się 14% respondentów (przy średniej dla badanych miast M=4,65 i medianie Me=5)[153].

[148] Odpowiedzi powyżej średniej odnotowano w miastach: Opoczno M_{Opo}= 6,08, Zduńska Wola M_{ZW}=5,60, Hrubieszów M_{Hru}= 5,31 oraz Rumia i Konin $M_{Rum} = M_{Kon}$ = 5,25 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Zabrzu M_{Zab}=4,36.

[149] Odpowiedzi powyżej średniej odnotowano w miastach: Opoczno M_{Opo}=6,00, Zduńska Wola M_{ZW}=5,90, Konin M_{Kon}= 5,42 oraz Hajnówka M_{Haj}=5,33 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Hrubieszowie M_{Hru}=4,54.

[150] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Opoczno M_{Opo}=5,75, Jarosław M_{Jar}= 5,64 oraz Konin M_{Kon}=5,08 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Zduńskiej Woli M_{ZW}=3,30.

[151] Odpowiedzi powyżej średniej udzielono przez respondentów z miast: Konin M_{Kon}=5,50, Hrubieszów M_{Hru}=5,31 oraz Opoczno M_{Opo}=5,08 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Zabrzu M_{Zab}=3,27.

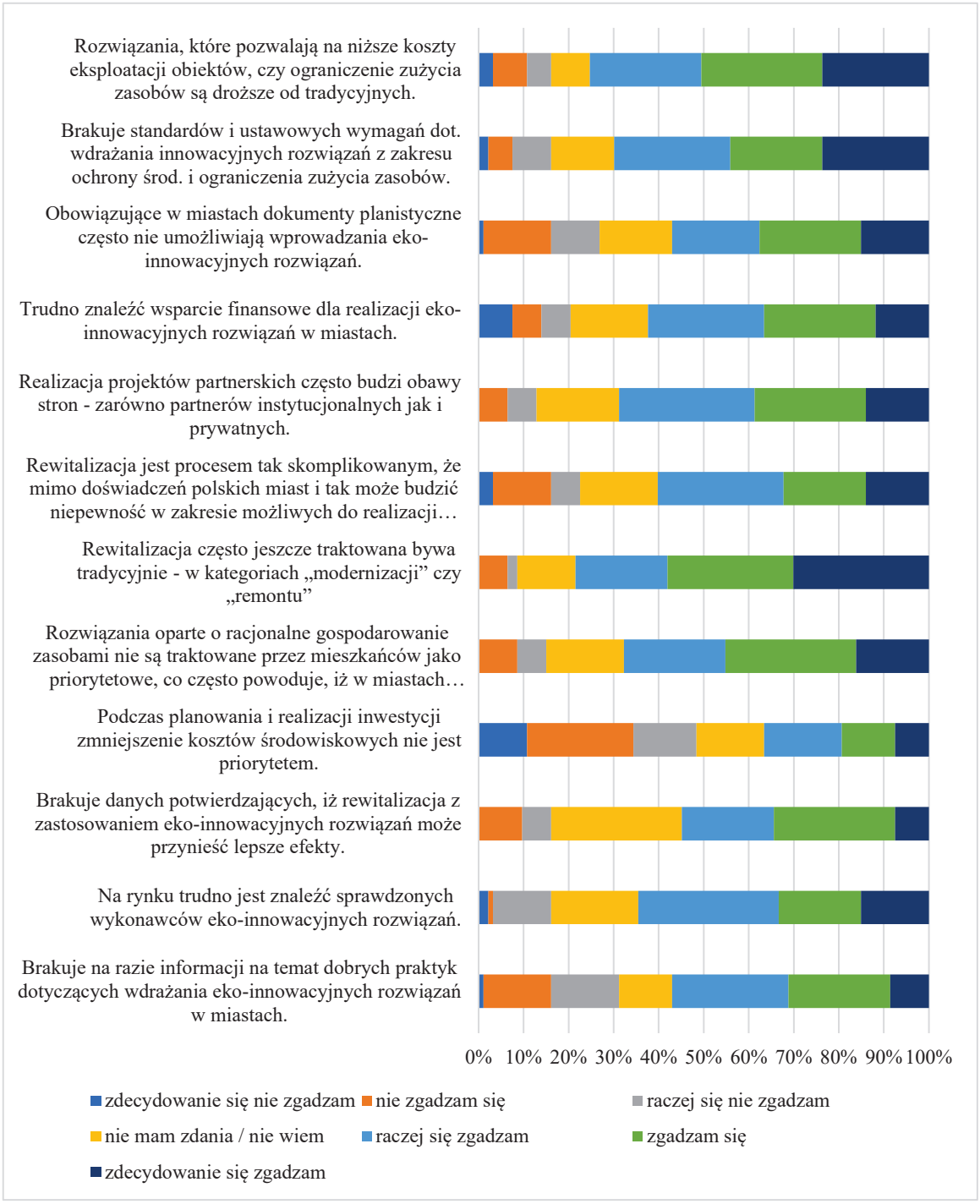
[152] Odpowiedzi powyżej średniej udzielono w miastach: Opoczno M_{Opo}=6,00 oraz Konin M_{Kon}=5,42 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Rumi M_{Rum}=4,50.

[153] Odpowiedzi powyżej średniej udzielono w miastach: Opoczno M_{Opo}=5,67 i Zduńska Wola M_{ZW}=5,60 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Hrubieszowie M_{Hru}=3,92.

Pytani, proszeni o ocenę w kontekście realizacji celu rewitalizacji w większości zgodzili się, że rewitalizacja często jeszcze traktowana bywa tradycyjnie - w kategoriach „modernizacji" czy „remontu" - tak odpowiedziało aż 78% pytanych, w tym 30% pytanych osób zdecydowanie sie z tym zgodziło (przy średniej odpowiedzi wynoszącej M=5,52 i medianie Me=6)[154]. W kontekście możliwości włączenia w proces rewitalizacji rozwiązań opartych o racjonalne gospodarowanie zasobami, zdecydowana większość, bo 68% uznała, iż w ich opinii wcale nie są one traktowane przez mieszkańców jako priorytetowe, co często powoduje, iż w miastach rezygnuje się z ich realizacji, przy czym 16 % zgodziło się z tym zdecydowanie (przy średniej dla całej próby wynoszącej M=5,05 i Me =5)[155]. Tylko 37% pytanych przyznało, iż w ich opinii podczas planowania i realizacji inwestycji w ramach rewitalizacji zmniejszenie kosztów środowiskowych wcale nie jest priorytetem, 8% pytanych zgodziło się z tym zdecydowanie (przy średniej dla badanych miast M=3,70 i medianie Me=4)[156]. Wpływać może na to fakt, iż brakuje danych potwierdzających, iż rewitalizacja z zastosowaniem eko-innowacyjnych rozwiązań może przynieść lepsze efekty, z czym zgadza się wprawdzie tylko nieco ponad połowa respondentów, bo 55% (N=93), przy czy tylko 8% zgadza się z tym zdecydowanie (przy średniej odpowiedzi dla miast grupy wynoszącej M=4,71 i medianie Me=5[157].

[154] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Jarosław M_{Jar}=5,91, Opoczno M_{Opo}=5,83, Hrubieszów M_{Hru}=5,62, Konin M_{Kon}=5,58 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Zabrzu M_{Zab}=4,73.
[155] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Opoczno M_{Opo} = 5,75, Zduńska Wola M_{ZW}=5,70 oraz Konin M_{Kon}=5,50 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Zabrzu M_{Zab}=4,45.
[156] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Hajnówka M_{Hajn} = 4,75, Opoczno M_{Opo}=4,42, Hrubieszów M_{Hru}=3,85, Zduńska Wola M_{ZW}=3,80 oraz Rumia M_{Rum}=3,75 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Zabrzu M_{Zab}=1,73.
[157] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Opoczno M_{Opo}=5,83, Zduńska Wola M_{ZW}=5,10 i Rumia M_{Rum}=4,75 a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Zabrzu M_{Zab}=4,09.

Wykres 9. Ocena barier dla wdrażania CE w rewitalizacji



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badania ankietowego.

Respondenci pytani o dostępność rozwiązań w znaczącej większości przyznają, iż rozwiązania eko-innowacyjne mogą nie być wdrażane w uwagi na brak wsparcia kierowanego do inwestorów, którzy takie rozwiązania byliby gotowi w obszarach rewitalizacji wprowadzać, takiego zdania jest 69% pytanych (N=93), przy czym zdecydowanie zgadza się z tym 17% pytanych (przy średniej dla wszystkich odpowiedzi

wynoszącej M=4,97 i medianie Me=5)[158]. Ponadto, przyczyną, dla której w planowaniu rewitalizacji pomija się rozwiązania eko-innowacyjne może być według pytanych fakt, iż na rynku trudno jest znaleźć sprawdzonych wykonawców eko-innowacyjnych rozwiązań, co potwierdza opinia 65% pytanych (N=93), a zdecydowanie zgadza się z tym stwierdzeniem 15% (przy średniej dla wszystkich odpowiedzi wynoszącej M=4,91 i medianie Me=5)[159]. Ważna jest też znacząca niechęć samorządów do podejmowania ryzyka, dlatego warto podkreślić, iż ponad połowa stwierdziła, iż brakuje na razie informacji na temat dobrych praktyk dotyczących wdrażania eko-innowacyjnych rozwiązań w miastach - to opinia 57% pytanych, przy czym 9% zgodziło się z tym zdecydowanie (przy średniej dla badanych miast M=4,48 i medianie Me=5)[160].

Reasumując, analiza odpowiedzi na pytania dotyczące barier dla wdrażania cyrkularnych strategii w procesach rewitalizacji wykazuje, że głównym problemem, zgodnie z opinią respondentów, jest niewystarczająca znajomość zagadnienia oraz to, że procesy rewitalizacji często opierają się na tradycyjnych modelach działania (w modelu "*business as usual")*, zamiast na podejściu cyrkularnym. Respondenci przyznają, że choć słyszeli o możliwościach realizacji projektów wykorzystujących eko-innowacyjne rozwiązania, to brak standardów oraz dobrych praktyk w tej dziedzinie, a także brak dostępnych danych potwierdzających efektywność rewitalizacji opartej na eko-innowacjach, mogą hamować ich implementację. Kolejnym ograniczeniem, w opinii respondentów, jest fakt, że rozwiązania pozwalające na obniżenie kosztów eksploatacji lub redukcję zużycia zasobów często są droższe od tradycyjnych metod, przy jednoczesnym braku wsparcia, szczególnie dla sektora prywatnego, w realizacji takich innowacyjnych rozwiązań. Mimo że skala tych problemów mogłaby ulec zmniejszeniu poprzez realizację projektów w formule partnerskiej, nadal istnieją obawy formalne zarówno ze strony sektora samorządowego, jak i prywatnego. Co istotne, tylko niewielka grupa respondentów uznaje poprawę gospodarowania zasobami miasta za faktyczny cel rewitalizacji, a jeszcze mniejsza grupa przyznaje, że zmniejszenie kosztów środowiskowych nie jest dla nich

[158] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Opoczno oraz Konin $M_{Opo}=M_{Kon}=5,83$, Zduńska Wola $M_{ZW}=5,30$ oraz Hajnówka $M_{Haj}=5$, a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w miastach Zabrze i Jarosław $M_{Zab}=M_{Jar}=4,18$.

[159] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Konin $M_{Kon}=5,83$, Rumia $M_{Rum}=5,42$, Hrubieszów $M_{Hru}=5,15$, Hajnówka $M_{Haj}=5,0$ a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Zabrzu $M_{Za}=3,91$.

[160] Odpowiedzi powyżej średniej uzyskano w miastach: Opoczno $M_{Opo}=6,08$, Hrubieszów $M_{Hru}=5,00$ oraz Konin $M_{Kon}=4,67$, a najniższą średnią odpowiedzi odnotowano w Zduńskiej Woli $M_{ZW}=3,40$.

priorytetem podczas planowania i realizacji inwestycji w ramach procesów rewitalizacyjnych.

6.2 Pomiar i ocena cyrkularności rewitalizacji

6.2.1 Istota pomiaru stanu wdrażania ekonomii cyrkularnej

W miarę jak miasta mierzą się z wyzwaniami dotyczącymi gospodarowania zasobami i koniecznością podejmowania działań mających na celu domykanie cyrkularnej luki, rośnie świadomość potrzeby ustanowienia ram pomiaru gospodarki o obiegu zamkniętym w obszarach zurbanizowanych. Wsparcie procesów przechodzenia miast do modeli opartych o obieg zamknięty wymaga opracowania katalogu wskaźników oceniających efektywność tych modeli. Obecnie, mimo iż gospodarka o obiegu zamkniętym zyskuje na popularności, a zarządzający miastami coraz częściej mają świadomość konieczności pilnego zajęcia się wyzwaniami dotyczącymi zarządzania zasobami niezbędnymi do funkcjonowania tych miast, nie istnieje jeden model oceny, który wspierałby zarządzanie zasobami, skalą produkcji odpadów i wpływem procesów zachodzących w mieście na środowisko (Wandl i in., 2023, s. 15-35). Ekosystemowe podejście do miast pozwala na podjęcie próby eksplorowania zasobów, które są do miast dostarczane, są w miastach przetwarzane, zużywane (konsumowane) a następnie stanowią treść wytwarzanych w miastach odpadów. Takie rozpatrywanie ogółu zachodzących w miastach procesów pozwala na wyjaśnienie relacji zachodzących pomiędzy procesami miejskimi a stanem środowiska i jest podstawą wypracowywania bardziej efektywnych metod zarządzania zasobami w obrębie struktur miejskich. Koncepcja metabolizmu miejskiego jest pomocna w ilościowym określeniu rodzaju i ilości zasobów zużytych przez miasto (Kononenko & Dronova, 2022, s. 36-46). Badanie wskaźników dotyczących zapotrzebowania materiałowego, przebiegu procesów i produktów tych procesów może pozwolić na dokonywanie pomiaru postępu realizacji strategii cyrkularnych w miastach czy ich wskazanych obszarach.

Szczególnie ważne jest monitorowanie stanu wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym w ramach procesów rewitalizacji, których nadrzędnym celem jest przeciwdziałanie skutkom degradacji miast wynikającej w głównej mierze z linearnych modeli gospodarowania zasobami w ramach procesów prowadzonych w przeszłości. Umożliwi to śledzenie postępów w realizacji założeń gospodarki o obiegu zamkniętym

w procesach rewitalizacji pozwalając ocenić, czy podjęte działania prowadzą do zamierzonych celów, takich jak redukcja odpadów, efektywne wykorzystanie zasobów czy poprawa jakości życia mieszkańców. Określenie odpowiednio dobranych wskaźników pozwoli ocenić efektywność działań rewitalizacyjnych, identyfikację obszarów działań wymagających poprawy a następnie optymalizację procesów i lepsze wykorzystanie zasobów potrzebnych do prowadzenia procesów. Pozwolić to może to na wprowadzenie bardziej efektywnych i zrównoważonych praktyk zarządzania zasobami. co kluczowe - monitorowanie stopnia cyrkularności procesów rewitalizacji umożliwi zarówno mieszkańcom, jak i wszelkim zainteresowanym śledzenie postępów i wpływu procesu rewitalizacji na koszty funkcjonowania poddawanych naprawie obszarów miast (w tym koszty środowiskowe) oraz stanowić może wsparcie dla osób i instytucji odpowiedzialnych za rewitalizację w uzasadnieniu działań i decyzji. Umożliwić to może bardziej świadome planowanie rewitalizacji, oparte o analizę danych, co zwiększa szanse na sukces i trwałość efektów projektów rewitalizacyjnych. Pomiar cyrkularności procesów rewitalizacji jako procesów istotnych dla poprawy stanu miast, obserwowanych i analizowanych przez ich mieszkańców, może zachęcać do wprowadzania innowacyjnych rozwiązań również na obszarach miast poza obszarem rewitalizacji. Innowacje mogą obejmować nowe technologie, materiały oraz podejścia do zarządzania projektami rewitalizacyjnymi. Może to być pomocne dla zwiększania świadomości społecznej na temat znaczenia gospodarki o obiegu zamkniętym i zrównoważonego rozwoju a także angażowania mieszkańców i innych interesariuszy w procesy rewitalizacyjne, co z kolei wspiera budowanie bardziej zrównoważonych i odpornych społeczności.

Podsumowując, stworzenie ram pomiaru cyrkularności procesów rewitalizacji jest niezbędne dla skutecznego monitorowania, oceny i optymalizacji działań rewitalizacyjnych, a także dla promowania transparentności, innowacji i świadomości społecznej w kontekście zrównoważonego rozwoju miejskiego. Celem niniejszego rozdziału jest wniesienie wkładu do literatury na temat stosowania wskaźników pozwalających na ocenę wyników rewitalizacji obszarów miejskich z punktu widzenia wdrażania strategii cyrkularnych w zdegradowanych obszarach miast.

6.2.2 Sposoby pomiaru stanu wdrażania ekonomii cyrkularnej w dokumentach europejskich oraz strategiach miast i regionów

Już w 2018 roku Komisja Europejska przyjęła dokument dotyczący ram monitorowania gospodarki o obiegu zamkniętym, skupiając się na zestawie kluczowych wskaźników pozwalających na śledzenie postępu we wdrażaniu CE w państwach członkowskich (Komisja Europejska, 2018). Następnie, w związku z postępem prac nad wdrażaniem zasad CE oraz ze zobowiązaniem podjętym w Nowym planie działania UE dotyczącym gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy (Komisja Europejska, 2020) opracowano zmienione ramy monitorowania, które pozwalają uwzględnić zagadnienia związane z CE a także wzajemne powiązania pomiędzy obiegiem materiałów, dążeniem do neutralności klimatycznej i osiągania zerowego poziomu emisji zanieczyszczeń. Zostały one ujęte w ramach dokumentu pn. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie zmienionych ram monitorowania gospodarki o obiegu zamkniętym (Komisja Europejska, 2023). Powyższe ramy monitorowania pozwalają uwzględnić priorytety gospodarki o obiegu zamkniętym w kontekście Europejskiego Zielonego Ładu, Agendy na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030 oraz celów UE w zakresie bezpieczeństwa dostaw i odporności.

Analizując dotychczasowe metody monitorowania, badacze wskazują na konieczność opracowania szczególnych procedur pozwalających na badanie stanu wdrożeń jak i stanowiących narzędzie oceny obiegu zamkniętego. W praktyce, w miarę wzrostu popularności gospodarki o obiegu zamkniętym, wskazuje się na potrzebę badania postępów w zakresie celowości wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym - oczekuje się bowiem, że gospodarka o obiegu zamkniętym będzie generować miejsca pracy, redukować negatywny wpływ na środowisko, utrzymując jednocześnie wzrost gospodarczy i zwiększając dobrostan społeczny. Kluczowe jest odpowiednie zrozumienie korzyści i kosztów według rodzaju działalności, co pozwala na ustalenie priorytetów, podejmowanie decyzji dotyczących alokacji środków finansowych oraz stymulowania innowacji i współpracy. Niektóre kluczowe sektory, takie jak odpady, żywność, środowisko zbudowane i woda, mają ogromny potencjał w stosowaniu zasad gospodarki o obiegu zamkniętym z ekologicznego, gospodarczego i społecznego punktu widzenia, ponadto procesy produkcyjne mogą korzystać z oszczędności kosztów i zwiększonej wydajności zasobów. Wyniki badania OECD na temat gospodarki o obiegu zamkniętym

w miastach i regionach sugerują, że brak świadomości stanowi istotną przeszkodę we wdrażaniu inicjatyw dotyczących gospodarki o obiegu zamkniętym dla 63% respondentów (OECD, 2020), w związku z tym pomiar postępów i skutków inicjatyw związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym może pomóc w podniesieniu świadomości na temat bardziej zrównoważonych wzorców produkcji i konsumpcji (p. Tabela 29). Odpowiednie informacje mogą pomóc w opracowaniu strategii gospodarki o obiegu zamkniętym i wesprzeć decydentów w ustalaniu priorytetów w zakresie podejmowanych decyzji.

Tabela 29. Wskaźniki monitorowania gospodarki o obiegu zamkniętym

wskaźnik	znaczenie	źródło
Zużycie materiałów	Zmniejszenie zużycia zasobów wskazuje na oddzielenie wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów.	Eurostat
Zielone zamówienia publiczne	Zamówienia publiczne stanowią znaczną część konsumpcji i mogą być czynnikiem napędzającym gospodarkę o obiegu zamkniętym.	Komisja Europejska
Wytwarzanie odpadów	W gospodarce o obiegu zamkniętym wytwarzanie odpadów ograniczone jest do minimum.	Eurostat
Ogólny współczynnik recyklingu	Zwiększenie poziomu recyklingu stanowi element przejścia gospodarkę o obiegu zamkniętym.	Eurostat
Współczynniki recyklingu dotyczące poszczególnych strumieni odpadów	Postępy w zakresie recyklingu kluczowych strumieni odpadów mają zasadnicze znaczenia dla zrównoważonego rozwoju i odporności.	Eurostat
Wpływ materiałów pochodzących z recyklingu na popyt na surowce	W gospodarce obiegu zamkniętego surowce wtórne są powszechnie stosowane do wytwarzania nowych produktów.	Eurostat, inne służby Komisji Europejskiej
Obrót surowcami poddającymi się procesowi recyklingu	Obrót surowcami poddającymi się procesowi recyklingu odzwierciedla znaczenie rynku wewnętrznego oraz globalnego udziału w gospodarce o obiegu zamkniętym.	Eurostat
Inwestycje prywatne, miejsca pracy i wartość dodana brutto związane z sektorami gospodarki o obiegu zamkniętym	Gospodarka obiegu zamkniętego może przyczynić się do tworzenia miejsc pracy i wzrostu gospodarczego.	Eurostat
Innowacje ekologiczne	Innowacyjne technologie związane z gospodarką obiegu zamkniętego podnoszą globalną konkurencyjność UE.	Wspólne Centrum Badawcze na podstawie danych PATSTAT
Globalna zrównoważoność	Ślad konsumpcyjny wskazuje, w jakim stopniu systemy produkcji i konsumpcji funkcjonują w poszanowaniu ograniczeń planety. Gospodarka obiegu zamkniętego przyczynia się do osiągania neutralności klimatycznej.	Wspólne Centrum Badawcze i Eurostat
Odporność	Gospodarka o obiegu zamkniętym ma wpływ na bezpieczeństwo dostaw surowców i pomaga w rozwiązaniu problemu ryzyka związanego z dostawami surowców, zwłaszcza surowców krytycznych	Eurostat, inne służby Komisji Europejskiej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie (OECD, 2020).

W Raporcie OECD stanowiącym podsumowanie badań gospodarki o obiegu zamkniętym (OECD, 2020) przedstawiono katalog wskaźników sygnalizowanych przez respondentów badania. Większość wskaźników pochodzi ze źródeł europejskich, ale inwentarz obejmuje również dostępne źródła z Ameryki Północnej i Południowej (Kanada, Chile i Kolumbia). Badanie dotyczyło wdrażania circular economy w latach 2018–2020.

W raporcie analizującym stan wdrażania circular economy w miastach i regionach dokonano zestawienia wskaźników wykorzystywanych do pomiaru stanu wdrażania gospodarki o obiegu zamkniętym. W wyniku przeprowadzonego badania zebrano 474 wskaźniki pozwalające obrazować procesy. Dokonano klasyfikacji wskaźników gospodarki o obiegu zamkniętym w ramach pięciu głównych kategorii:

- kategoria 1 – wskaźniki dotyczące środowiska – mierzące zjawiska mające bezpośredni wpływ na ekosystem, takie jak emisje, procesy produkcji materiałów wyjściowych, produkcja i konsumpcja (stanowią one 39% zebranych wskaźników);
- kategoria 2 – wskaźniki dotyczące zarządzania – kategoria oparta na wskaźnikach związanych z edukacją, budowaniem zdolności i uwarunkowaniami prawnymi (stanowią one 34% zebranych wskaźników);
- kategoria 3 – wskaźniki dotyczące gospodarki oraz modeli biznesowych – kategoria obejmuje wskaźniki wyrażone w jednostkach pieniężnych, takie jak wartość dodana gospodarki o obiegu zamkniętym i inwestycje publiczne w projekty gospodarki o obiegu zamkniętym, a także wskaźniki koncentrujące się w szczególności na działaniach wykonywanych przez firmy i wewnątrz nich (stanowią one 14% zebranych wskaźników);
- kategoria 4 – wskaźniki dotyczące infrastruktury i technologii – kategoria obejmuje wszystkie wskaźniki mające na celu pomiar w zakresie dostępności narzędzi, rozwiązań technologicznych i możliwości wdrażania rozwiązań w wymiarze przestrzennym, które pobudzają gospodarkę o obiegu zamkniętym (stanowią one 5% zebranych wskaźników);
- kategoria 5 – wskaźniki dotyczące rynku pracy – w ramach tej kategorii zebrano wskaźniki związane z zatrudnieniem i zarządzaniem zasobami ludzkimi; stanowią one 5% zebranych wskaźników.

W zestawieniu przeważają wskaźniki środowiskowe, wśród których wyróżniono podkategorie jak wskazano poniżej:

- podkategoria - wskaźniki procesowe materiałów wyjściowych - ta podkategoria obejmuje wskaźniki pozwalające mierzyć odpady i materiały, które można ponownie wykorzystać i przekształcić w zasoby w ich różnych fazach - np. materiał pochodzący z rozbiórek, zebrany w celu ponownego wykorzystania w celach budowlanych, przedmioty odzyskane w centrach ponownego użycia, inne

odzyskane materiały i odpady (stanowią one 36% wszystkich wskaźników środowiskowych);

- podkategoria - wskaźniki dotyczące produkcji i konsumpcji – ta podkategoria obejmuje wskaźniki dotyczące materiałów i zasobów, które zostały „użyte" w gospodarce, a wynikiem tych procesów są odpady, które można zaklasyfikować w ramach kilku sektorów (np. odpady budowlane, odpady spożywcze, wytwarzanie odpadów z handlu i przemysłu, odpady komunalne) a dodatkowo do tej kategorii zalicza się również wskaźniki dotyczące zużycia energii, wody, materiałów używanych na potrzeby gospodarstw domowych (stanowią one 27% wszystkich wskaźników środowiskowych);
- podkategoria - wskaźniki dotyczące wykorzystania - obrazują stopień utylizacji i ponownego użycia zasobów (np. zasobów wykorzystanych i wprowadzonych z powrotem do systemu; bezpośrednie wykorzystanie zasobów; bezpośrednie wykorzystanie gruntów), a także kilka wskaźników wykorzystania - np. stopień wykorzystania materiałów w obiegu zamkniętym i ponowne wykorzystanie odpadów opakowaniowych (stanowią one 14% wszystkich wskaźników środowiskowych);
- podkategoria - wskaźniki dotyczące oszczędności - obrazują stopień ograniczania skali konsumpcji i oszczędzania różnych zasobów, takich jak energia, żywność, surowce i odzież - np. unikanie marnotrawienia żywności dzięki konsumpcji o obiegu zamkniętym i oszczędność energii dzięki programom efektywności energetycznej (stanowią one 12% wszystkich wskaźników środowiskowych);
- podkategoria - wskaźniki dotyczące emisji - mierzą głównie wytwarzanie gazów cieplarnianych i emisji CO_2 w wyniku różnych prowadzonych działań. W niektórych przypadkach wskaźniki te dotyczą szeroko pojętej gospodarki o obiegu zamkniętym i nie odnoszą się do konkretnych sektorów - np. oszczędności w wyniku działań zakupowych, wpływ emisji dwutlenku węgla na wytwarzanie odpadów (stanowią one 9% wszystkich wskaźników środowiskowych);
- podkategoria - wskaźniki obrazujące efektywność - pozwalające mierzyć osiągnięcie maksymalnego wyniku przy zużyciu zasobów potrzebnych do prowadzenia procesów na danym poziomie. Wskaźniki związane z efektywnością w próbie koncentrują się na sektorze energetycznym -

np. efektywność energetyczna, energochłonność i efektywność energetyczna budynków i domów (stanowią one 2% wszystkich wskaźników środowiskowych).

Wskaźniki dotyczące zarządzania stanowią około jednej trzeciej próby, przy czym podkategorie dotyczące podnoszenia świadomości, a także innowacji, projektów pilotażowe i eksperymenty mają najwyższą reprezentację:

- podkategoria - wskaźniki dotyczące podnoszenia świadomości - odnoszą się głównie do liczby kampanii i wydarzeń uświadamiających zorganizowanych w różnych obszarach (np. ograniczenie marnotrawienia żywności, ograniczenie zużycia tworzyw sztucznych i ponowne wykorzystanie wody); wskaźniki te uwzględniają jednak również inne sposoby podnoszenia świadomości i rozpowszechniania zasad gospodarki o obiegu zamkniętym w formie warsztatów, wydarzeń, publikacji, wytycznych i platform (stanowią one 14% wszystkich wskaźników dotyczących zarządzania);
- podkategoria - wskaźniki dotyczące innowacji, projektów pilotażowych i eksperymentów - obejmują one przede wszystkim wskaźniki związane z realizacją projektów pilotażowych i rozwojowych w zakresie badań i rozwoju: np. stworzenie platformy innowacji na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym, liczba projektów eksperymentalnych i pilotażowych, liczba projektów badawczo-rozwojowych związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym oraz liczba podmiotów zaangażowanych w projekty eksperymentalne (stanowią one 14% wszystkich wskaźników dotyczących zarządzania);
- podkategoria - wskaźniki dotyczące wdrażania strategii i podejmowania inicjatyw - wskaźniki pozwalające monitorować liczbę przyjętych inicjatyw (np. inicjatywy proekologiczne, projekty obejmujące inteligentny projekt, inicjatywy ekologiczne i inicjatywy o obiegu zamkniętym oraz liczbę projektów dotyczących ponownego wykorzystania wody); ponadto analizują różne inicjatywy cyrkularne przyjęte przez władze lokalne, a także etapy ich przyjęcia, poziom wdrożenia i liczbę stworzonych dokumentów (stanowią one 12% wszystkich wskaźników dotyczących zarządzania);
- podkategoria - wskaźniki dotyczące zamówień publicznych - podkategoria ta obejmuje wskaźniki związane z włączeniem kryteriów obiegu zamkniętego i ekologicznych w procedury zakupowe dotyczące towarów, usług i robót budowlanych realizowane przez samorządy. Kilka wskaźników uwzględnia

wielkość zamówień publicznych, która obejmuje kryteria cyrkularne lub ekologiczne (mierzone jako odsetek wszystkich zamówień, liczba ofert lub całkowita kwota w euro). Inne wskaźniki dotyczą liczby zidentyfikowanych barier prawnych dla wdrażania zielonych zamówień publicznych lub liczby przedsiębiorstw poinformowanych o możliwościach zamówień publicznych związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym (stanowią one 11% wszystkich wskaźników dotyczących zarządzania);

- podkategoria - wskaźniki budowania potencjału - dotyczą liczby kursów szkoleniowych dotyczących gospodarki o obiegu zamkniętym oraz różnych działań mających na celu budowanie wiedzy na temat gospodarki o obiegu zamkniętym. Wskaźniki wyróżniają szkolenia skierowane do pracowników samorządów gmin (np. pracowników miejskich przeszkolonych w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym i zasad zamówień o obiegu zamkniętym; oraz liczbę modułów szkoleniowych stworzonych dla pracowników gmin). Inne przykłady tej podkategorii to: szkolenia i poziom ich wdrożenia w gospodarce o obiegu zamkniętym, konferencje i seminaria mające na celu poprawę umiejętności, programy wsparcia i przewodniki (stanowią one 9% wszystkich wskaźników dotyczących zarządzania);
- podkategoria - wskaźniki dotyczące uwarunkowań prawnych - wskaźniki w tej podkategorii koncentrują się na stworzeniu i aktualizacji obowiązującego prawa (w tym prawa lokalnego) w celu pobudzenia gospodarki o obiegu zamkniętym oraz identyfikacji i usunięciu zidentyfikowanych barier regulacyjnych. Wskaźniki koncentrują się nie tylko na wynikach i osiągnięciach (np. nowe przepisy i aktualizacje w celu pobudzenia gospodarki o obiegu zamkniętym; usunięte bariery regulacyjne; liczba zidentyfikowanych przeszkód prawnych i rozwiązanych przepisów i regulacji dotyczących dostosowania sektora prywatnego do gospodarki o obiegu zamkniętym), ale także na całym procesie (np. liczba posiedzeń grup roboczych w celu opracowania lepszego prawodawstwa oraz liczba doradców ds. polityki obiegu zamkniętego opracowujących przepisy dotyczące obiegu zamkniętego (stanowią one 9% wszystkich wskaźników dotyczących zarządzania);
- podkategoria - wskaźniki dotyczące edukacji – pozwalają mierzyć w jakim stopniu gospodarka o obiegu zamkniętym jest uwzględniona w polityce edukacyjnej i programach nauczania. Przykładami tego podsektora są: liczba studentów

przeszkolonych w dziedzinach działalności związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym; włączanie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju do regionalnych polityk edukacyjnych; oraz liczba szkół i uniwersytetów, które odpowiedziały na zaproszenie do składania projektów dotyczących edukacji w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym (stanowią one 9% wszystkich wskaźników dotyczących zarządzania);

- podkategoria - wskaźniki dotyczące zaangażowania stron - koncentrują się one głównie na działaniach mających na celu zaangażowanie kluczowych podmiotów zaangażowanych we wszystkie etapy inicjatywy dotyczącej gospodarki o obiegu zamkniętym (projektowanie, wdrażanie i monitorowanie). Obejmują: liczbę spotkań dotyczących wizji gospodarki o obiegu zamkniętym, liczbę uruchomionych podmiotów, liczbę wspólnych projektów realizowanych przez sieci gospodarki o obiegu zamkniętym oraz liczbę spotkań w przypadku projektów o obiegu zamkniętym (stanowią one 9% wszystkich wskaźników dotyczących zarządzania);
- podkategoria - wskaźniki dotyczące współpracy - obejmujące wszystkie działania związane ze współpracą między różnymi podmiotami (np. instytucjami) na rzecz synergii, projekty i warsztaty mające na celu pobudzenie gospodarki o obiegu zamkniętym. Wskaźniki tej podkategorii pozwalają mierzyć sposób, w jaki budowane są ramy współpracy, monitorując liczbę spotkań grup roboczych w celu pobudzenia gospodarki o obiegu zamkniętym. Inne wskaźniki służą do pomiaru wdrażania ram współpracy, takich jak liczba zrealizowanych projektów realizowanych w ramach współpracy lub realizacja zidentyfikowanych synergii (stanowią one 6% wszystkich wskaźników dotyczących zarządzania);
- podkategoria - wskaźniki dotyczące monitorowania i oceny inicjatyw i działań – dotyczą inicjatyw i działań w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym - np. działań następczych i monitorowania wyników programów dotyczących gospodarki o obiegu zamkniętym oraz badań dotyczących ustalania opłat oraz analiz cyklu życia i kosztów i korzyści (stanowią one 5% wszystkich wskaźników dotyczących zarządzania);
- podkategoria - wskaźniki dotyczące finansowania - odnoszą się do całego wsparcia gospodarczego udzielanego przez rządy w celu przeprowadzenia inicjatywy o obiegu zamkniętym - np. środki finansowe uruchomione na eksperymenty, kwota

budżetu przeznaczona na zaproszenia do składania projektów i budżet pilotażowych zamówień publicznych w gospodarce o obiegu zamkniętym (stanowią one 4% wszystkich wskaźników dotyczących zarządzania).

Przedstawione w Raporcie wskaźniki ekonomiczne i biznesowe specjalnie dostosowane do badania gospodarki o obiegu zamkniętym obejmują 8 podkategorii:

- podkategoria - modele biznesowe - obejmuje te wskaźniki, które odnoszą się konkretnie do wyników przedsiębiorstw i wprowadzenia modeli biznesowych, takich jak nowe modele przychodów związane z gospodarką o obiegu zamkniętym oraz liczba przedsiębiorstw wdrażających modele biznesowe "produkt jako usługa" (stanowią one 30% wszystkich wskaźników ekonomicznych);
- podkategoria - wskaźniki inwestycji - obejmuje wskaźniki obrazujące publiczne i prywatne inwestycje w badania i rozwój, towary i projekty związane z gospodarką o obiegu zamkniętym. Niektóre przykłady obejmują: wydatki publiczne na badania i rozwój związane z gospodarką o obiegu zamkniętym oraz kwotę zainwestowaną w projekty gospodarki o obiegu zamkniętym (stanowią one 16% wszystkich wskaźników ekonomicznych);
- podkategoria - oszczędności - to wskaźniki dotyczące wszystkich zasobów finansowych zaoszczędzonych w niektórych działaniach o obiegu zamkniętym - np. zaoszczędzone pieniądze w porównaniu z zakupem nowych, dzięki ponownemu wykorzystaniu materiałów budowlanych; zmniejszone koszty dzięki wdrożeniu zielonych zamówień; oraz oszczędności ekonomiczne dzięki ponownemu wykorzystaniu mebli administracji lokalnej i redukcji odpadów (stanowią one 12% wszystkich wskaźników ekonomicznych);
- podkategoria - produktywność – obejmuje wskaźniki mierzące ilość produkcji ekonomicznej wytworzonej na jednostkę materiału (stanowią one 12% wszystkich wskaźników ekonomicznych);
- podkategoria - wartość dodana - obejmuje wskaźniki związane z generowaniem wartości wytworzonej przez gospodarkę o obiegu zamkniętym i działania o obiegu zamkniętym - np. wartość ekonomiczna wykorzystanych zasobów i wytworzona wartość dodana brutto (stanowią one 11% wszystkich wskaźników ekonomicznych);

- podkategoria - efektywność ekonomiczna - obejmuje materiały i energochłonność, mierzoną w kategoriach pieniężnych (stanowią one 8% wszystkich wskaźników ekonomicznych);
- podkategoria - przychody i zyski - mierzą przychody uzyskane z realizacji działań ściśle związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym - np. obroty na produktach cyrkularnych i zyski ekonomiczne wynikające z ograniczenia wpływu cyfrowego w administracji publicznej (stanowią one 6% wszystkich wskaźników ekonomicznych.
- podkategoria - struktura gospodarcza - obejmuje takie wskaźniki, jak waga zielonej gospodarki w produkcie krajowym brutto (PKB) i wpływ PKB na całkowitą emisję gazów cieplarnianych (stanowią one 5% wszystkich wskaźników ekonomicznych).

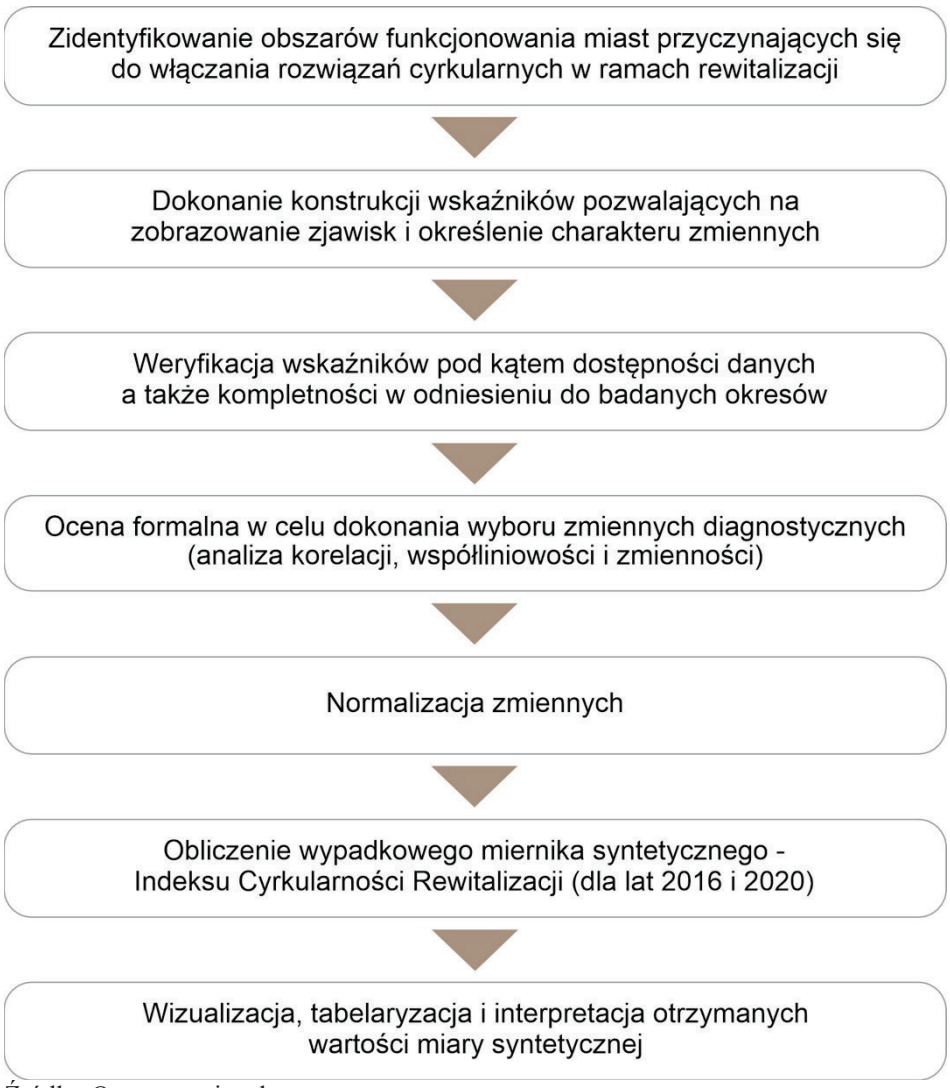
Analiza powyższych grup wskaźników połączona z określeniem celów rewitalizacji, jej specyfiki i metod monitorowania stanowi punkt wyjściowy do pracy nad miernikiem cyrkularności rewitalizacji. Kluczowym wyzwaniem jest zrozumienie roli rewitalizacji w procesie zarządzania miastem i znaczenia obszaru rewitalizacji w strukturze miasta. W kolejnych rozdziałach opisano część procesu badawczego, w ramach której podjęto próbę stworzenia indeksu cyrkularnej rewitalizacji w oparciu o dane i wskaźniki obrazujące procesy rewitalizacji prowadzonej w warunkach polskich. Jako taka jest to pierwsza próba dokonania pomiary cyrkularności rewitalizacji miast, indeks wymaga weryfikacji w zakresie zasadności doboru wskaźników i możliwości stosowania z uwagi na możliwość pozyskania danych. Niemniej jednak ukazuje związek pomiędzy prowadzonymi w ramach rewitalizacji działaniami w kontekście domykania cyrkularnej luki w obszarach zdegradowanych polskich miast.

6.2.3 Indeks Cyrkularności Rewitalizacji - syntetyczna miara cyrkularności rewitalizacji polskich miast

Na potrzeby opracowania syntetycznej miary - Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji przeanalizowano metody pomiaru stopnia włączania rozwiązań z zakresu *circular economy* w polityki rozwoju miast na poziomie lokalnym i zweryfikowano je pod kątem wartości zaproponowanych wskaźników, jakie mogą stanowić podstawę mierzenia stopnia poprawy stanu rewitalizowanych obszarów miast. Zgodnie z głównym założeniem miernik ten ma umożliwić badanie i analizę stopnia cyrkularności procesów rewitalizacji prowadzonych w polskich miastach. Analizie na potrzeby doboru wskaźników poddano zarówno sposób

planowania rewitalizacji (na podstawie treści programów rewitalizacji określających jej założenia, cele i sposób monitorowania), sposób przygotowania i prowadzenia procesu (np. realizowane procesy partycypacyjne na potrzeby rewitalizacji) czy efekty działań rewitalizacyjnych, jakie obserwować można w przestrzeni miast (np. zrealizowane inwestycje). Proponowany, przeprowadzony na potrzeby niniejszego badania tok postępowania w celu podjęcia próby badania stopnia cyrkularności rewitalizacji miast przedstawia Wykres 10.

Wykres 10. Tok postępowania w badaniu cyrkularności rewitalizacji polskich miast



Źródło: Opracowanie własne.

W celu dokonania porównania stopnia cyrkularności rewitalizacji dokonano obliczeń w zakresie wartości miernika dla lat 2016 i 2020. Jako pierwszy rok przyjęto 2016, który na potrzeby badania określono rokiem bazowym - pozwalającym ocenić stan przed

rozpoczęciem prowadzenie rewitalizacji na podstawie programu poddawanego analizie[161]. Jako rok, analiza danych dla którego pozwala na obserwację efektów rewitalizacji, przyjęto 2020[162]. Dobór wskaźników tworzących Indeks Cyrkularności Rewitalizacji był uzależniony był od dostępności danych w BIP miast, ich kompletności a także możliwości pozyskania danych przetworzonych z urzędów, w ramach procesu pozyskania danych na potrzeby niniejszego badania[163]. Dodatkowo wykorzystano dane dotyczące rewitalizacji zebrane w ramach prac badawczych prowadzonych w skali kraju, publikowanych na stronach Głównego Urzędu Statystycznego (GUS, 2018, GUS, 2020). Z uwagi na dostępność danych z obu lat, w badaniu wykorzystano metodę analizy w ujęciu dynamicznym, która pozwoliła na porównanie wskaźników w dwóch wybranych latach, umożliwiając obserwację trendów i kierunków zmian. Metoda ta jest szczególnie przydatna w kontekście rewitalizacji uwzględniającej rozwiązania cyrkularne, gdzie zmiany następują stopniowo i wymagają długoterminowego monitorowania. W początkowej fazie tej części badania, poza wskazanymi w Tabeli 30, zaproponowano ponadto wykorzystanie wskaźników dotyczących np.: liczby funkcjonujących na OR inicjatyw wspierających niezależność obszaru od dostaw produktów żywnościowych z zewnątrz (takich jak: rolnictwo miejskie, ogrody społeczne, targowiska z lokalnymi produktami rolno-spożywczymi itp.), liczby przedsiębiorstw na OR, które prowadziły działalność w obiektach o zmienionym przeznaczeniu, dostosowanych do tego celu, liczby realizowanych w ciągu roku programów „prośrodowiskowych" mających na celu wsparcie przedsiębiorców OR w stosowaniu rozwiązań przyjaznych środowisku, liczby organizacji społecznych funkcjonujących w OR, liczby budynków w OR, w których w ciągu roku dokonano remontu i zmiany przeznaczenia obiektu, liczby mebli miejskich wykonanych z materiałów z odzysku (lub przy użyciu takich materiałów) w OR, udziału gospodarstw domowych użytkujących tradycyjne piece na paliwa stałe w ogólnej liczbie gospodarstw w OR, powierzchni parkingów z nawierzchnią parkingową biologicznie czynną w OR, udziału liczby budynków podłączonych do sieci wodociągowej w ogólnej liczbie budynków w OR. W toku gromadzenia danych z urzędów miast wykluczono jednak te,

[161] Analizowane w ramach pracy programy rewitalizacji zostały przyjęte w roku 2017, odpowiednio: Hajnówka w lipcu, Hrubieszów w listopadzie, Jarosław w marcu, Konin w listopadzie, Opoczno w styczniu a Zduńska Wola w czerwcu 2017 roku.

[162] Na potrzeby badania, dla uśrednienia, wartość wskaźników na dzień 31.12.2020 przyjęto jako wartość wskaźników po trzech pełnych latach obowiązywania programu rewitalizacji w danym mieście.

[163] Do samorządów miast poddanych badaniu wysłano wnioski o udostępnienie niezbędnych danych w trybie wniosku o udostępnienie informacji publicznej (informacja złożona). Uzyskano w ten sposób odpowiedzi od 6 miast. Odpowiedzi te stanowią podstawę dalszego badania.

dla których wartości nie były możliwe do pozyskania. Poniżej zaproponowano wybrane, proponowane wskaźniki składowe Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji.

Tabela 30. Proponowane wskaźniki składowe Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji

skrót	nazwa wskaźnika	charakter zmiennej	zmienna włączona do miary	źródło danych
InOŚ	Liczba zgłoszonych w ciągu roku oddolnych inicjatyw społecznych dotyczących poprawy jakości środowiska do realizacji na OR[164]	S	tak	dane gminy badanie własne
EduEko	Liczba zrealizowanych w ciągu roku programów edukacji ekologicznej, z których mogli korzystać mieszkańcy OR	S	tak	dane gminy badanie własne
PrPart	Liczba projektów partnerskich realizowanych na OR w formule współpracy Miasta z podmiotami zewnętrznymi	S	tak	dane gminy badanie własne
ZielZP	Odsetek wartości postępowań publicznych ogłoszonych w ciągu roku w Urzędzie Miasta w trybie tzw. "zielonych" zamówień publicznych (dotyczących usług lub dostaw), które mogły mieć wpływ na funkcjonowanie OR	S	tak	dane gminy badanie własne
PKom	Liczba przystanków komunikacji publicznej na OR	S	tak	dane gminy badanie własne
StRow	Liczba stacji roweru miejskiego na OR	S	nie	dane gminy badanie własne
PSegrO	Liczba punktów segregacji odpadów działających na potrzeby obsługi OR	S	tak	dane gminy badanie własne
PczPow	Liczba punktów pomiaru czystości powietrza na OR	S	tak	dane gminy badanie własne
DomSeg	Udział gospodarstw domowych segregujących odpady w liczbie gospodarstw funkcjonujących na OR	S	nie	dane gminy badanie własne
BudTer	Liczba budynków na OR poddanych termomodernizacji w ciągu roku	S	nie	dane gminy badanie własne
KonW	Przeprowadzone w formie warsztatów procesy konsultacji społeczne dotyczące rewitalizacji w formie warsztatów	S	nie	Raport GUS
UczKon	Szacunkowa łączna liczba uczestników konsultacji społecznych dotyczących rewitalizacji	S	tak	Raport GUS
ZebKR	Liczba zebrań Komitetów Rewitalizacji	S	tak	Raport GUS
WŚrod	Liczba wskaźników statystycznych wykorzystanych w GPR/PR dotyczących sfery środowiskowej	S	tak	Raport GUS

Źródło: Opracowanie własne.

Tym samym ostatecznie wybór wskaźników dokonany został spośród stymulant cyrkularności rewitalizacji. W kolejnym kroku zaproponowane wskaźniki, dla których pozyskano dane, zostały poddane analizie formalnej, co pozwoliło na badanie ich korelacji, współliniowości i zmienności. Wyniki powyższej analizy zaprezentowano w załączniku do niniejszej pracy (p. Załącznik 5 - Procedura opracowania Indeksu Cyrkularności

[164] OR - obszar rewitalizacji

Rewitalizacji). Wśród wybranych wyróżnić można wskaźniki dotyczące społecznych i organizacyjnych aspektów prowadzonych procesów, obrazujące szereg prowadzonych w miastach działań, które ukazują zarówno starania miast jak i gotowość organizacyjną do włączania *circular economy* w procesy rewitalizacji a także te dotyczące poprawy sytuacji obszaru zdegradowanego w sferach: technicznej, przestrzenno-funkcjonalnej, środowiskowej i technicznej ramach procesu cyrkularnej rewitalizacji. Wskaźniki pierwszej grupy obrazują społeczne zaangażowanie społeczności miast, w tym mieszkańców obszarów rewitalizacji, w działania na rzecz poprawy środowiska i gotowość do podejmowania działań oddolnych (InOŚ) a także gotowość miast do budowania świadomości i zmiany postaw wobec ochrony środowiska (EduEko). Szczególnie ważne są wskaźniki obrazujące jest sprawność organizacyjną samorządu w procesie planowania i prowadzenia rewitalizacji i rzetelne nią zarządzanie, co pozwala na szybsze reagowanie na pojawiające się problemy (ZebKR) a także włączanie społeczeństwa w proces pokazujące jaki stopień zaangażowania mogą przynieść starania samorządu mogą przynieść (UczKon). Z punktu widzenia planowania rewitalizacji jako procesu cyrkularnego kluczowe jest jego monitorowanie, co uwzględniono badając złożoność i dokładność monitoringu działań środowiskowych (WŚrod). Ocenie poddano też gotowość organizacyjną samorządu i otwartość na innowacyjne, odważne prowadzenie procesu co powinno zapewnić kluczowe dla cyrkularności rewitalizacji powiązania projektów, budowanie łańcuchów wartości i bardziej holistyczne i zrównoważone rezultaty (PrPart). Pod uwagę wzięto też badanie wykorzystania w procesach rewitalizacji Zielonych Zamówień Publicznych (ang. *Green Public Procurement*, *GPP*), wykorzystywanych jako jedno z ważnych narzędzi wdrażania circular economy w krajach zachodnich (ZielZP). Fakt stosowania tego narzędzia przez samorząd oznacza otwartość na zmianę podejścia do standardowo realizowanych w mieście procesów i może być jednym z sygnałów otwartości na zmiany modelu zarządzania procesami. Wśród wskaźników pozwalających na ocenę stanu obszaru wskazać należy wskaźniki dotyczące fundamentalnego aspektu gospodarki cyrkularnej, jakim jest gospodarka odpadami na obszarze rewitalizacji, co częściowo obrazuje model konsumpcji, ale też podejście do gospodarowania zasobami (PSegrO). Pod uwagę wzięto także wpływ rewitalizacji na sposób funkcjonowania miasta, na przykład w zakresie zrównoważonego transportu badając warunki zapewnienia dostępności obszaru i emisje spalin (PKom). Oceniono również skalę monitorowania jakości powietrza, co jest kluczowe dla kreowania zdrowego środowiska życia (PczPow).

Fakt monitorowania stanu powietrza na obszarze rewitalizacji pozwala na dokładne śledzenie zanieczyszczeń i podejmowanie odpowiednich działań w celu ich redukcji. Zestaw wskaźników może stanowić punkt wyjścia do opracowania ram monitorowania różnorodnych aspektów cyrkularności procesów rewitalizacji, w zakresie każdej ze sfer wymagających analizy.

6.2.4 Ranking badanych miast z punktu widzenia stanu wdrażania rozwiązań ekonomii cyrkularnej w obszarach rewitalizacji

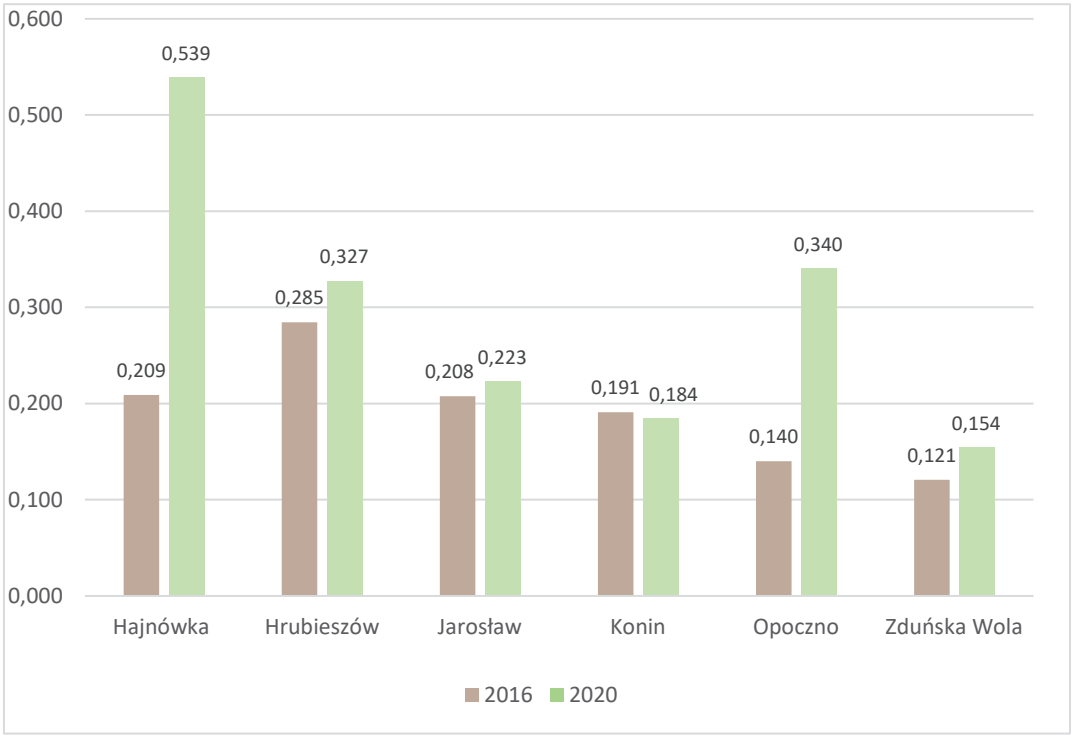
Do skonstruowania miary syntetycznej wykorzystano metodę normalizacji. W jej wyniku otrzymane wartości mieszczą się w przedziale <0,1>. Wykorzystywane wskaźniki zostały wybrane w sposób merytorycznie zasadny i są nieistotnie ze sobą skorelowane, co zweryfikowano na wcześniejszym etapie. Wartość syntetyczną dla każdego z miast obliczono poprzez uśrednienie znormalizowanych wartości wskaźników dla poszczególnych miast w poszczególnych latach. Badanie przeprowadzono dla wartości wskaźników w latach 2016 i 2020. W Tabeli 31 prezentowane są wartości miernika syntetycznego dla miast w dwóch latach oraz jego wzrost lub spadek rok do roku.

Tabela 31. Zestawienie wartości miernika syntetycznego dla miast w latach 2016 i 2020 oraz ich procentowy wzrost lub spadek

	Hajnówka	Hrubieszów	Jarosław	Konin	Opoczno	Zduńska Wola
2016	0,209	0,285	0,208	0,191	0,140	0,121
2020	0,539	0,327	0,223	0,184	0,340	0,154
Zmiana % 2020 do 2016	157,7%	15,0%	7,3%	-3,5%	143,0%	27,5%

Źródło: Opracowanie własne.

Wykres 11. Porównanie wartości mierników syntetycznych dla miast dla 2016 i 2020 roku



Źródło: Opracowanie własne.

Wartości obliczonego miernika syntetycznego poziomu cyrkularności rewitalizacji wybranych miast przedstawiono na Wykresie 11. Zaprezentowano na nim zestawienie wartości miar kolejno dla lat: 2016 i 2020.

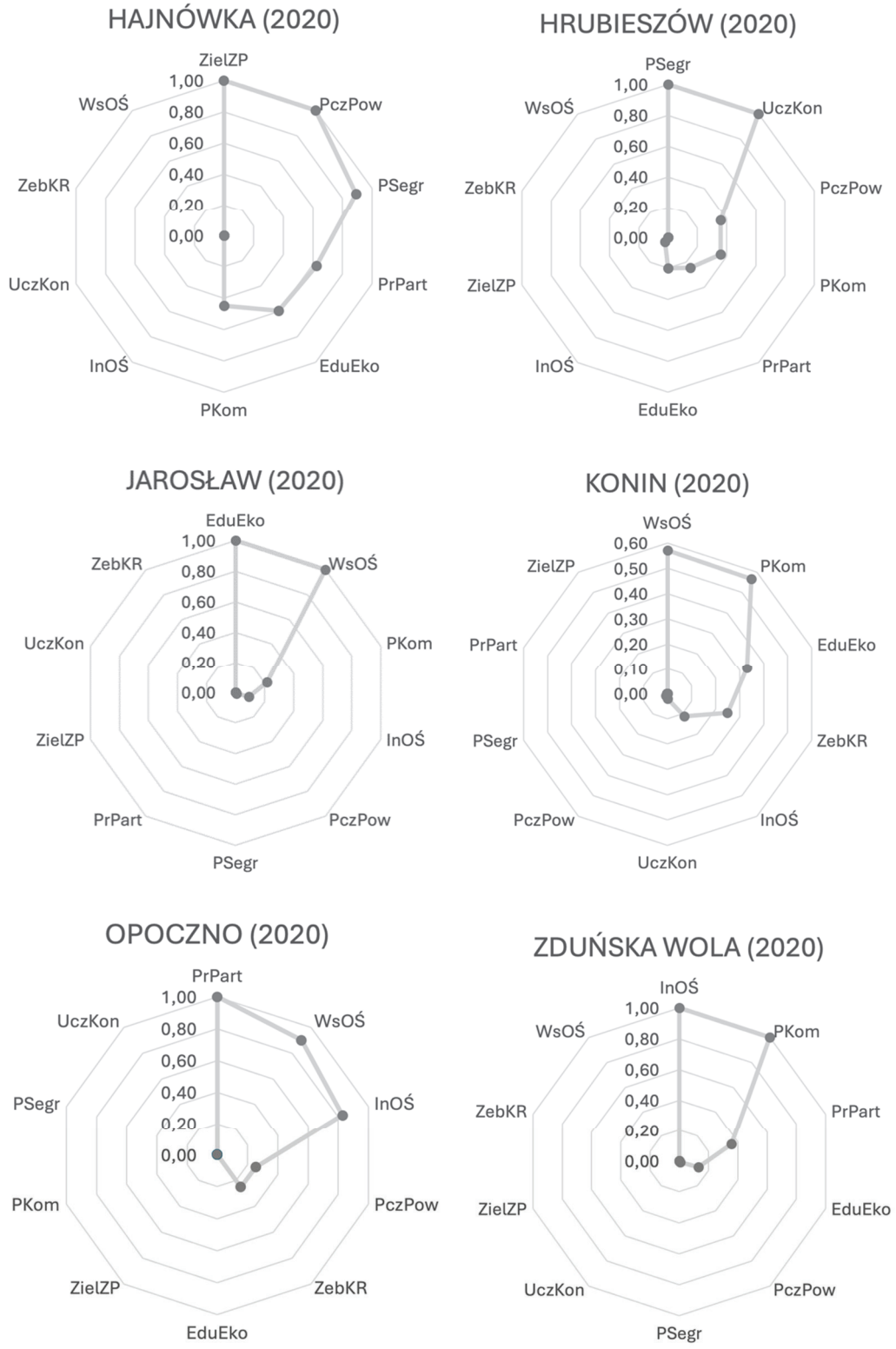
Najwyższy wzrost wartości Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji odnotowano w przypadku miast: Hajnówka (wzrost o 157,7%) i Opoczno (wzrost o 143,0%). Wartość Indeksu dla kolejnych miast wzrosła odpowiednio o: 27,5% w przypadku miasta Zduńska Wola, 15,0% w przypadku miasta Hrubieszów i 7,3% w przypadku miasta Jarosław. Odnotowano spadek wartości indeksu w przypadku miasta Konin - spadek wartości w roku 2020 w stosunku do wartości z roku 2016 wyniósł tu 3,5%.

6.2.5 Analiza zmian składowych Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji dla badanych miast

Poszukując odpowiedzi na pytanie które ze wskaźników miały największy udział w budowaniu wartości Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji a których wartość zmieniała się w sposób istotny podczas trwania procesu, obliczono średnie znormalizowanych wartości badanych miast dla każdego ze wskaźników składowych. Wyniki dla roku 2020 przedstawiono poniżej na Wykresie 12 stanowiącym kompilację wykresów radarowych

ukazujących obraz zjawiska dla badanych miast. Dane zobrazowane na wykresach uporządkowano od wartości najwyższej do najniższej.

Wykres 12.Rozkład wewnętrzny wartości wskaźników tworzących Indeks Cyrkularności Rewitalizacji



Źródło: Opracowanie własne.

Analiza składowych tworzących syntetyczną miarę Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji pozwala na lepsze zrozumienie zjawisk wynikających z prowadzonej rewitalizacji, w kontekście jej wpływu na włączanie cyrkularnych rozwiązań w rozwiązywanie problemów degradacji miasta. Wnioski, jakie można wysnuć z przeprowadzonej analizy przedstawiono poniżej:

- Najwyższą wartość Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji w roku 2020 uzyskało miasto Hajnówka (osiągnięta wartość Indeksu w roku 2020 wyniosła 0,539, co oznacza wzrost o 157,7% względem wartości w roku 2016). Wpływ na to miały najwyższe wartości wskaźników obrazujących zaangażowanie samorządu w prowadzony proces: wskaźnika ZielZP dotyczącego udziału zielonych zamówień publicznych w prowadzonych w mieście procedurach dotyczących obszaru rewitalizacji (1,00) oraz dotyczącego liczby punktów pomiaru jakości powietrza na tym obszarze PczPow (1,00). Ponadto osiągnięto wysoką wartość wskaźnika PSegr ukazującego liczbę punktów segregacji odpadów na tym obszarze (0,89) oraz wskaźnika PrPart obrazującego aktywność samorządu w realizacji projektów rewitalizacyjnych w formule partnerskiej (0,63). Nie bez znaczenia jest też w tym przypadku wynosząca 0,60 wartość wskaźnika EduEko, obrazująca aktywność miasta w sferze edukacji ekologicznej, co może mieć bezpośredni wpływ zarówno na pozytywny odbiór prowadzonych działań przez mieszkańców obszaru rewitalizowanego jak i na akceptację włączania eko-innowacji do prowadzonych działań.
- W przypadku miasta Opoczno osiągnięta wartość Indeksu w roku 2020 wyniosła 0,340 (co oznacza wzrost o 143,0% względem wartości w roku 2016). Wpływ na to miała wysoka wartość następujących wskaźników składowych Indeksu: najwyższa (1,0) wartość wskaźnika PrPart pokazującego skalę realizacji projektów partnerskich na obszarze rewitalizacji oraz wysoka (0,90) wartość wskaźnika WsOŚ wynikająca z liczby przyjętych w programie rewitalizacji wskaźników dotyczących sfery środowiskowej. Duże znaczenie miała też skala oddolnych inicjatyw dotyczących ochrony środowiska na obszarze rewitalizacji, co pokazuje wartość wskaźnika InOŚ wynosząca 0,83.
- Niewiele niższą wartość Indeksu osiągnęło miasto Hrubieszów (tu w roku 2020 osiągnięto wartość 0,327, co oznacza wzrost o 15,0% względem wartości w roku 2016). W przypadku tego miasta na wartość Indeksu wpłynęły maksymalne

wartości wskaźników dotyczących liczby punktów segregacji odpadów na obszarze rewitalizacji oraz liczby uczestników konsultacji społecznych w ramach prowadzonego procesu (wartość wskaźników odpowiednio PSegr i UczKon wyniosły 1,00).

- Nieco niższą wartość indeksu odnotowano w przypadku miasta Jarosław (osiągnięta wartość Indeksu w roku 2020 wyniosła 0,223, co oznacza wzrost o 7,3% względem wartości w roku 2016), gdzie najwyższe wartości odnotowano w odniesieniu do wskaźników obrazujących aktywność dotyczącą realizacji programów edukacji ekologicznej oraz uwzględnionych z programie rewitalizacji wskaźników dotyczących sfery środowiskowej (w przypadku obydwu wskaźników: EduEko i WsOŚ odnotowano wartości 1,00).
- Miasto Konin osiągnęło wartość Indeksu w roku 2020 wynoszącą 0,184 (przy czym oznacza to spadek o 3,5% względem wartości w roku 2016). Najwyższe wartości wskaźników składowych to w tym przypadku wartości dotyczące wskazanych w programie rewitalizacji wskaźników dotyczących poprawy środowiska (WsOŚ) oraz wskaźnik PKom dotyczący liczby przystanków komunikacji publicznej na rewitalizowanym obszarze. Wartość obydwu wskaźników wyniosła 0,57.
- Najniższą wartość Indeksu osiągnęło miasto Zduńska Wola (osiągnięta wartość Indeksu w roku 2020 wyniosła 0,154, co oznacza wzrost o 27,5% względem wartości w roku 2016). W tym przypadku najwyższą wartość wskaźników składowych osiągnęły wskaźniki obrazujące liczbę oddolnych inicjatyw dotyczących ochrony środowiska na obszarze rewitalizacji (wartość wskaźnika InOŚ wyniosła 1,00) oraz wyższa niż w przypadku Konina, bo wynosząca 1,00 wartość wskaźnika PKom dotyczącego liczby przystanków komunikacji publicznej na rewitalizowanym obszarze.

Jak pokazuje powyższa analiza składowymi, które przyczyniały się do wysokich wartości Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji były wskaźniki dotyczące otwartości samorządu na realizację projektów partnerskich w obszarze rewitalizacji (p. Opoczno, Hajnówka), a także gotowość do włączania innowacyjnych rozwiązań w prowadzonych praktykach dotyczących realizacji projektów, jakimi są zielone zamówienia publiczne (p. Hajnówka). Włączanie tego typu standardów w przetargach i inwestycjach publicznych można uznać za odzwierciedlenie gotowości do realizacji strategii zrównoważonego zarządzania miastem, tym samym na włączanie rozwiązań

pozwalających na racjonalne gospodarowanie zasobami. Na wysoką wartość Indeksu wpływały też wskaźniki pokazujące skalę inicjatyw dotyczących edukacji ekologicznej (p. Jarosław, Hajnówka), aktywności mieszkańców na włączanie się w planowanie i realizację procesu w ramach konsultacji społecznych (p. Hrubieszów, Jarosław), jednocześnie takie, które pokazują w jakim stopniu miasto tworzy warunki do zachowań wspierających cyrkularne działania (np. segregację odpadów, p. Hajnówka, Hrubieszów). Zaplanowanie rewitalizacji jako procesu nakierowanego na poprawę stanu środowiska, poprzez uwzględnienie monitorowania jej postępów za pomocą licznych wskaźników środowiskowych (p. Opoczno, Konin), również wpływa na wysokie wartości Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji.

ZAKOŃCZENIE

Zasoby środowiska są kluczowe dla rozwoju gospodarczego. Zarówno ich dostępność jak i jakość warunkują procesy produkcyjne oraz wpływają na ograniczenia działalności człowieka, ta zaś w znacznym stopniu kształtuje jego życie. Historia ekonomii pokazuje, że już od starożytności i średniowiecza, filozofowie i ekonomiści, tacy jak Arystoteles (Piątkowski, 2001, s. 39) i fizjokraci (Landreth i in., 2013, s. 93) dostrzegali rolę przyrody jako podstawy bogactwa. W klasycznej (Fiedor i in., 2002, s. 8) i neoklasycznej teorii ekonomii, środowisko naturalne uznawane było za istotny czynnik produkcji, wpływający na wartość towarów i dynamikę wzrostu gospodarczego (Blaug & Budzynska, 2000, s. 298). Współczesne podejścia, takie jak ekonomia keynesowska i postkeynesowska, również podkreślają znaczenie ekologicznych uwarunkowań wzrostu gospodarczego a także wskazują na konieczność dokonywania regulacji politycznych w kierunku zapewnienia warunków zrównoważonego rozwoju (Fiedor i in., 2002, s. 12). Świadomość ograniczoności zasobów naturalnych oraz potrzeba ich racjonalnego wykorzystania są fundamentalne dla długoterminowego dobrobytu społeczeństw (Nasiłowski, 1998, s. 66).

Linearne podejście do gospodarki, które dominowało od czasów rewolucji przemysłowej, przyniosło z jednej strony wzrost gospodarczy, z drugiej zaś zapoczątkowało proces powstawania problemów o charakterze ekologicznym. W latach sześćdziesiątych Boulding wskazał na konieczność zmiany tego modelu, porównując gospodarkę do statku kosmicznego, gdzie kontrola zasobów i racjonalne gospodarowanie nimi są kluczowe (Boulding, 1966, s. 10). W wyniku rosnącej świadomości ekologicznej, powstały inicjatywy, takie jak Klub Rzymski, które podkreślały ograniczenia wzrostu wynikające z wyczerpywania zasobów naturalnych. Skłoniło to ekonomistów do badania relacji pomiędzy potrzebami zużycia zasobów a możliwościami zapewnienia odpowiednich warunków funkcjonowania społeczeństw, (Meadows i in., 2017). Efektem funkcjonowania gospodarki linearnej jest nadmierna konsumpcja zasobów przy jednoczesnej produkcji odpadów. W odpowiedzi na te wyzwania proponowane są modele cyrkularne, które skupiają się na regeneracji zasobów i minimalizowaniu odpadów, aby zapewnić zrównoważony rozwój na przyszłość.

Rozwój strategii cyrkularnych, takich jak gospodarka o obiegu zamkniętym, jest odpowiedzią na rosnące wyzwanie ochrony zasobów naturalnych i redukcji negatywnego wpływu na środowisko. Koncept ten zakłada separację wzrostu gospodarczego od eksploatacji zasobów poprzez regenerację, utrzymanie obiegu zamkniętego materiałów, współdzielenie zasobów, optymalizację produkcyjną, dematerializację oraz zastępowanie produktów (Scheel i in., 2020, s. 2).

Podkreślenie istotności zamykania pętli materiałowych w ramach procesów gospodarczych w rozwoju miast pozwoliło na przekształcenie *circular economy* w istotny czynnik napędowy i naprawy współczesnych ośrodków miejskich. Zauważono, że tradycyjny, liniowy model funkcjonowania miast, oparty na produkcji, zużyciu i utylizacji odpadów, prowadzi do wzrostu emisji zanieczyszczeń oraz generowania większych ilości odpadów, co nieodwracalnie wpływa na pogorszenie stanu środowiska i wyczerpywanie zasobów naturalnych. W odpowiedzi na te wyzwania, miasta coraz intensywniej adaptują cyrkularne modele funkcjonowania, które mają na celu ograniczenie negatywnych efektów eksploatacji miejskiej przestrzeni oraz wzmacnianie ich niezależności. Przykłady takich rozwiązań obejmują projektowanie regeneracyjne oraz zastosowanie rozwiązań opartych na naturze, które zmieniają technologiczny kontekst miejskich rozwiązań w celu zmniejszenia ich środowiskowego wpływu. Projektowanie regeneratywne, z korzeniami sięgającymi lat 90. XX wieku, dąży do stworzenia systemów przestrzennych sprzyjających regeneracji zużytych zasobów w procesach budowlanych i konsumpcji miejskiej. Jest to interdyscyplinarne podejście, w ramach którego architekci krajobrazu, biolodzy, ekolodzy oraz eksperci z różnych dziedzin współpracują w celu integracji systemów naturalnych z antropogenicznymi. Projektowanie regeneratywne kładzie nacisk na zarządzanie strukturą funkcjonalną miasta, świadczenie usług społeczności lokalnej oraz rozwój terenów zielonych jako wspierające bioróżnorodność i ekosystemowe usługi miejskich.

Ostatnimi laty rewitalizacja stała się kluczowym procesem dla wielu polskich miast. Zgodnie z ustawą o rewitalizacji, jest to kompleksowy proces mający na celu wyprowadzenie obszarów zdegradowanych ze stanu kryzysowego. Istotą rewitalizacji jest integracja działań na rzecz lokalnych społeczności, przestrzeni oraz gospodarki. Kluczowe są tutaj działania zintegrowane, skoncentrowane terytorialnie, oparte na programach rewitalizacji. Kompleksowość podejścia wymaga uwzględnienia wszystkich aspektów problematyki miejskiej: społecznych, gospodarczych,

przestrzennych oraz środowiskowych. Koncentracja interwencji na kluczowych obszarach powinna pozwalać na generowanie efektu "kuli śniegowej", który rozprzestrzenia pozytywne zmiany na sąsiednie tereny. Komplementarność przestrzenna i problemowa jest niezbędna do minimalizowania negatywnych skutków działań rewitalizacyjnych na inne części miasta. Wsparcie międzyokresowe, instytucjonalne i finansowe stanowi fundament efektywnego wdrażania strategii rewitalizacyjnych. Długoterminowy sukces procesów rewitalizacyjnych zależy również od zastosowania zasad gospodarki o obiegu zamkniętym na poziomie lokalnym. Odejście od traktowania rewitalizacji jako procesu budowlanego i uzupełnienie priorytetów rewitalizacji o środowiskowe może przynieść znaczne korzyści, zwiększając możliwości rozwoju ekonomicznego i społecznego rewitalizowanych obszarów. Przykłady z krajów zachodnich pokazują, że degradacja struktur miejskich może być procesem naprawianym w sposób zgodny z aktualnymi potrzebami, podkreślając znaczenie aspektów środowiskowych dla rewitalizacji zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Inspiracje, jakie dla włączania działań cyrkularnych w procesy rewitalizacji miast dostarczają miasta Europy Zachodniej, mogą stanowić podstawę przemodelowania podejścia do rewitalizacji polskich miast pozwalającego na zwiększenie skali praktyk w zakresie włączania rozwiązań eko-innowacyjnych do procesów mających na celu przywracanie do życia obszarów zdegradowanych. W miastach zachodnich takie praktyki realizowane są niezależnie od tego, czy wynikają to z lokalnego prawa, czy podyktowane są próbą racjonalizacji czy optymalizacji procesów gospodarowania zasobami miast. Oparte są na decyzjach o testowania eko-innowacyjnych metod wsparcia lokalnej gospodarki przy jednoczesnym ograniczaniu presji środowiskowej. Podejmowane w miastach Holandii, Szwecji czy Wielkiej Brytanii inicjatywy pokazują, że działania nakierowane na cyrkularne modele gospodarowania poprawiają stan miast, zmniejszają koszty ich funkcjonowania i przyczyniają się do ograniczania presji na środowisko. Można tam obserwować jak zmiana podejścia do użytkowania miejskiej infrastruktury pozwala na bardziej efektywną obsługę centrów miast, co poprawia jakość życia, zapewnia bezpieczeństwo, obniża koszty funkcjonowania. Wprowadzenie innowacyjnych (w tym eko-innowacyjnych) rozwiązań w zdegradowanych czy opuszczonych obszarach miast przyczynia się do nadawania im nowych funkcji, również przy wykorzystaniu formuły miejskich laboratoriów, co wzmacnia ich znaczenie, często stając się elementem nowej tożsamości miasta. Można też spotkać liczne przykłady wprowadzania cyrkularnych

rozwiązań do poprawy stanu przestrzeni publicznych, co wpływa nie tylko na ich stan, ale ma ponadto ważny walor edukacyjny.

Te doświadczenia pokazują również jakie czynniki gwarantują powodzenie cyrkularnych wdrożeń. Dotyczą one głównie otwartości na innowacyjne podejście w planowaniu procesów jak i wyborze rozwiązań. Zarządzanie procesem naprawy miast przez międzysektorowe zespoły miejskie, włączenie zasad *circular economy* do zamówień publicznych, wykorzystanie innowacyjnych modeli finansowych w rewitalizowanych dzielnicach, wprowadzanie eksperymentalnych rozwiązań nie tylko przy współudziale mieszkańców obszaru czy jego przyszłych użytkowników, ale także we współpracy ze środowiskiem nauki to metody pozwalające na monitorowanie efektów wdrożeń i korektę podejmowanych decyzji. Świadczą one o organizacyjnej otwartości na działania mogące przyczyniać się do wspierania skuteczności cyrkularnych wdrożeń.

Analiza przyczyn degradacji polskich miast grupy badanej pozwoliła na osiągnięcie pierwszego celu poznawczego (CS.1: Identyfikacja przyczyn i efektów degradacji polskich miast w kontekście możliwości zastosowania rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej). Badanie objęło poszukiwanie przyczyn degradacji miast, jaki wskazano w programach rewitalizacji miast grupy badanej, które prowadzą do zaburzeń ich rozwoju (PB.1). Wyniki analizy wskazują na przekrojowość problemów, z największą liczbą tych dotyczących przestrzeni miejskiej oraz stanu i funkcji budynków. Problemy przestrzenne obejmują dysharmonię zabudowy i jej nieodpowiednie, niedostosowane do potrzeb funkcje, co uniemożliwia ich efektywne wykorzystanie. Wiele miast, takich jak Hajnówka, Hrubieszów, Konin, Opoczno, Rumia i Zabrze, cierpi na niewystarczające wyposażenie przestrzeni publicznych oraz brak dostępu do zieleni. Budynki często są w złym stanie technicznym, co uniemożliwia ich bezpieczne użytkowanie oraz mają zły standard funkcjonalny, szczególnie w zakresie mieszkalnictwa. W wielu miastach, takich jak Hrubieszów, Jarosław, Opoczno, Rumia i Zduńska Wola, zabudowa usługowa nie odpowiada powszechnym standardom, ograniczając możliwości rozwoju gospodarczego. Brak zaspokojenia potrzeb bytowych mieszkańców obejmuje niewystarczający dostęp do usług, niski wskaźnik przedsiębiorczości, brak obszarów rekreacyjnych i słaby stan infrastruktury komunikacyjnej. Te problemy te dotyczą m.in. miast Hajnówka, Jarosław i Zduńska Wola. Zły stan powietrza i występowanie smogu są powszechnymi problemami we wszystkich badanych miastach. Dodatkowo, ośrodki miejskie borykają się z problemami energetycznymi, produkcyjnymi, usługowymi oraz przyrodniczymi,

co negatywnie wpływa na jakość życia mieszkańców. Szczególne wyzwania związane z gospodarką wodno-ściekową występują w Hrubieszowie i Opocznie.

Drugi cel poznawczy (CS.2: Inwentaryzacja działań i projektów z zakresu ekonomii cyrkularnej realizowanych na obszarach rewitalizacji w Polsce) osiągnięto dzięki analizie projektów rewitalizacyjnych w badanych, która wykazała, że w różnym stopniu, jednak realizują one strategie gospodarki cyrkularnej. Badanie objęło poszukiwanie działań z zakresu ekonomii cyrkularnej *jakie* są realizowane na obszarach rewitalizacji (PB.2). Pierwsza grupa analizowanych projektów koncentruje się na zachowaniu i wzbogaceniu kapitału naturalnego. W miastach takich jak Konin i Zduńska Wola projekty, które oceniono jako włączające rozwiązania cyrkularne, polegają na poprawie stanu zabudowy oraz ochronie zasobów miejskich poprzez rewitalizację zdegradowanych obszarów. Druga grupa projektów intensyfikuje wykorzystanie zasobów miejskich. W Hajnówce i Rumi działania te obejmują dostosowanie przestrzeni publicznych do aktualnych potrzeb mieszkańców oraz wprowadzenie nowych elementów infrastruktury komunikacyjnej. Trzecia grupa projektów skupia się na dłuższym zachowaniu jakości elementów struktury miejskiej. W miastach takich jak Hajnówka i Opoczno projekty te obejmują modernizację budynków oraz poprawę infrastruktury komunikacyjnej. Ostatnia grupa projektów wspiera wydajność systemu poprzez eliminację negatywnych efektów zewnętrznych. W miastach takich jak Hrubieszów i Jarosław projekty te polegają na zatrzymaniu procesów degradacji oraz poprawie jakości środowiska miejskiego. Dodatkowo, w miastach takich jak Zabrze i Zduńska Wola, projekty te wprowadzają nowe technologie i obejmują prace modernizacyjne, które mają na celu poprawę wydajności oraz zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko. Przykładowe projekty obejmują poprawę infrastruktury transportowej, modernizację budynków oraz wprowadzenie inicjatyw gospodarczych, które przyczyniają się do rozwoju lokalnych społeczności i gospodarek.

W wyniku przeprowadzonego z udziałem przedstawicieli samorządów badanych miast badania osiągnięto trzeci z celów poznawczych (CS.3: Identyfikacja stanu wiedzy i świadomości dotyczących ekonomii cyrkularnej i możliwości jej wdrażania w rewitalizacji). Na tym etapie badania poszukiwano odpowiedzi na pytanie, czy przedstawiciele samorządu terytorialnego na poziomie lokalnym traktują rewitalizację jako proces cyrkularny (PB.3). Wyniki przeprowadzonego na potrzeby niniejszej pracy badania mającego na celu identyfikację stanu wiedzy i świadomości w tym zakresie wskazują, że rewitalizacja, zdaniem osób prowadzących te procesy, stanowi wsparcie dla

polityki zrównoważonego rozwoju, mimo że jest również źródłem finansowania działań planowanych w miastach, niekoniecznie zgodnych z tą polityką. Zrozumienie specyfiki polskiej rewitalizacji odzwierciedla deklaracja, że aspekt społeczny jest kluczowy, oferując możliwość poprawy sytuacji społecznej i aktywizacji zawodowej mieszkańców. Ponadto, znaczna część przedstawicieli miast łączy rewitalizację z efektywnym zagospodarowaniem obszarów miejskich oraz wsparciem ich rozwoju gospodarczego. Rewitalizacja może także poprawić stan środowiska miejskiego, wprowadzać nowoczesne rozwiązania techniczne i podnosić jakość przestrzeni publicznej. Dodatkowo, współpraca z sektorem prywatnym jest uznawana za kluczową dla realizacji celów zrównoważonego rozwoju.

Ponadto dokonano weryfikacji w jaki sposób, w opinii badanych osób działania prowadzone w ramach rewitalizacji realizują założenia ekonomii cyrkularnej (PB.4). Badanie w tej części wykazało, że respondenci w większości dostrzegają wartość w innowacjach zmniejszających presję na środowisko i poprawiających jakość życia w miastach. Inicjatywy takie jak zwiększenie udziału mieszkańców w procesie rewitalizacji, zwiększenie liczby oddolnych inicjatyw oraz edukacja ekologiczna są postrzegane jako kluczowe dla wdrażania eko-innowacyjnych strategii w ramach działań rewitalizacyjnych. Respondenci wskazują na elementy, które przyczyniają się do budowania strategii cyrkularnych, takie jak redukcja zanieczyszczenia powietrza, zagospodarowanie wody deszczowej, rekultywacja terenów oraz tworzenie nowych przestrzeni zielonych, jako bardzo istotne. Ważna jest również poprawa komunikacji pieszej i rowerowej. Ponad połowa ankietowanych zwraca uwagę na techniczne aspekty rewitalizacji, takie jak efektywność energetyczna budynków, uznając je za istotne.

Ważną częścią badania była weryfikacja opinii przedstawicieli lokalnych samorządów ich opinii dotyczących barier ograniczających wdrażanie rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji. Badanie pozwoliło również na osiągnięcie czwartego z celów poznawczych (CS.4: Zdefiniowanie barier ograniczających wdrażanie rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji polskich miast). Analiza odpowiedzi ujawniła, że głównym problemem jest niewystarczająca znajomość tego zagadnienia oraz dominacja tradycyjnych modeli działania („*business as usual*") zamiast podejścia cyrkularnego. Mimo że respondenci są świadomi możliwości realizacji projektów z wykorzystaniem eko-innowacji, brak standardów i dobrych praktyk w tej dziedzinie oraz brak dostępnych danych potwierdzających efektywność takich projektów stanowią poważne bariery dla ich wdrażania. Dodatkowym ograniczeniem jest wyższy koszt eko-innowacyjnych rozwiązań

w porównaniu do metod tradycyjnych oraz brak wsparcia, szczególnie dla sektora prywatnego, w realizacji tych innowacyjnych projektów. Chociaż realizacja projektów w formule partnerskiej mogłaby zmniejszyć skalę tych problemów, istnieją formalne obawy zarówno ze strony sektora samorządowego, jak i prywatnego. Ważne jest również, że tylko niewielka grupa respondentów uznaje poprawę gospodarowania zasobami miasta za cel rewitalizacji, a jeszcze mniejsza grupa przyznaje, że redukcja kosztów środowiskowych nie jest priorytetem w planowaniu i realizacji inwestycji w ramach rewitalizacji.

W celu osiągnięcia celu metodologicznego (CS.5: Opracowanie syntetycznej miary: Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji umożliwiającego przygotowanie rankingu miast z punktu widzenia stanu wdrażania rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji) dokonano przeglądu mierników stosowanych w celu badania stanu wdrożeń circular economy w miastach na świecie, następnie odniesiono je do specyfiki działań rewitalizacyjnych prowadzonych w warunkach polskich. Podjęto się próby odpowiedzi na pytanie W jaki sposób można ocenić cyrkularność rewitalizacji (PB.6). Opracowanie Indeksu to pierwsza podjęta próba potraktowania rewitalizacji jako procesu cyrkularnego, zestaw wskaźników nie stanowi zatem zestawu wzorcowego a ma raczej charakter próby badania dostępności danych i możliwości ich pozyskania w urzędów miast prowadzących rewitalizację. Z uwagi na potrzebę pozyskania danych dotyczących obszaru rewitalizacji (a nie całej jednostki statystycznej jaką jest miasto), zebranie danych wymagało dodatkowego zaangażowania pracowników urzędu i nie było zadaniem łatwym. Metoda wymaga weryfikacji, również przy udziale osób, które w imieniu miast takich danych mogą dostarczyć. Zaproponowany w zaprezentowanej w badaniu formie wskaźnik pozwolił na pomiar cyrkularności prowadzonej rewitalizacji wybranych polskich miast. Co więcej, zaproponowana metoda pozwala na aktualizację i rozszerzanie zestawu wskaźników. Wydaje się zasadne, aby metoda monitorowania cyrkularności rewitalizacji była elementem planowania rewitalizacji, składowe indeksu były dostosowane zarówno do potrzeb rewitalizacyjnych i ich skali, jak i celów rewitalizacji. Zaproponowany miernik pozwolił uzyskać odpowiedź na pytanie dotyczące cyrkularności rewitalizacji prowadzonej w polskich miastach, wystarczającym na potrzeby badania.

Wypracowane w trakcie postępowania badawczego wyniki pozwoliły na opracowanie pakietu rekomendacji dotyczących prowadzenia cyrkularnej rewitalizacji, co stanowiło cel praktyczny pracy (CS.6). W odpowiedzi na pytanie jakie działania należy podjąć,

aby zintensyfikować wdrażanie rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w rewitalizacji (PB.7) sformułowano pakiet następujących wytycznych mogących przyczynić się do nadania rewitalizacji charakteru procesu wykorzystującego założenia ekonomii cyrkularnej:

- Kluczowe dla włączenia eko-innowacyjnych rozwiązań w procesy rewitalizacji, by uczynić ją procesem cyrkularnym, jest integracja zasad gospodarki o obiegu zamkniętym już od etapu planowania rewitalizacji. Włączając zasady gospodarki o obiegu zamkniętym już na etapie diagnozowania potrzeb rewitalizacyjnych i planowania projektów, można uczynić proces rewitalizacji bardziej efektywnym a obszary rewitalizowane bardziej samowystarczalnymi i o ograniczonym negatywnym oddziaływani na środowisko. Wzorem miast zachodnich warto przeanalizować planowane w obszarach rewitalizacji inwestycje pod kątem uwzględnienia cyklu życia budynków, doboru materiałów czy redukcji powstających odpadów.
- Zwiększenie zaangażowania interesariuszy i społeczności lokalnych, z silnym komponentem edukacyjnym, jest warunkiem koniecznym dla realizacji działań z zakresu circular economy w rewitalizacji oraz dla akceptacji tych działań. Faktyczne angażowanie lokalnych społeczności, firm oraz innych interesariuszy na etapie planowania i wdrażania projektów, realizowane poprzez zawansowane narzędzia partycypacji społecznej (z elementami współdecydowania takimi jak warsztaty strategiczne, projektowe czy budżety partycypacyjne) powinno być okazją do uzyskania różnorodnego wkładu i wsparcia. Ważne, aby procesy umożliwiły wspólne zaangażowanie przedstawicieli rożnych grup odbiorców rozwiązań rewitalizacyjnych. Zaangażowanie interesariuszy może zwiększyć akceptację i sukces projektów rewitalizacyjnych, zapewniając, że będą one odpowiadać na lokalne potrzeby i wykorzystywać lokalną wiedzę. Warto zadbać o nie aż do ostatnich etapów procesu i zapewnić odbiorcom możliwość monitorowania efektów zastosowania cyrkularnych rozwiązań na etapie ich funkcjonowania.
- Wsparciem dla nadawania rewitalizacji cech procesu cyrkularnego może być tworzenie zachęt do ekoinnowacji. Możliwość wykorzystania narzędzi rewitalizacji, jakie wynikają z regulacji ustawowych, takich jak specjalna strefa rewitalizacji czy miejscowy plan rewitalizacji może pozwolić na wprowadzanie

warunków jej prowadzenia opartych o zachęty do wdrażania ekoinnowacyjnych rozwiązań. Może to zostać uzupełnione o ulgi podatkowe, dotacje lub obniżone opłaty dla projektów, które wykazują zastosowanie praktyk gospodarki o obiegu zamkniętym. Zachęty finansowe czy organizacyjne mogą motywować interesariuszy procesu do inwestowania w zrównoważone technologie i do stosowania praktyk prowadzących do promowania rozwiązań circular economy w ramach rewitalizacji.

- Ważne dla transformacji rewitalizacji ku procesowi cyrkularnemu jest wspieranie współpracy międzysektorowej. Wypracowanie zasad tworzenia partnerstw między władzami publicznymi, sektorem prywatnym, środowiskiem akademickim, organizacjami pozarządowymi i przedstawicielami społeczności lokalnej jest kluczem dla dzielenia się wiedzą, zasobami i zrozumieniem potrzeby i zasad funkcjonowania procesów innowacyjnych. Taka współpraca może pozwolić na czerpanie z szerokiej wiedzy i doświadczeń.
- Warunkiem sukcesu cyrkularnej rewitalizacji jest położenie nacisku na edukację i zwiększanie świadomości realizatorów i odbiorców rozwiązań włączanych w prowadzone procesy. Decyzja o włączeniu programów edukacyjnych i kampanii informacyjnych w planowanie i prowadzenie rewitalizacji może pozwolić uświadamiać korzyści płynące ze stosowania gospodarki o obiegu zamkniętym w obszarach miast, które zostały dotknięte przez procesy degradacji. Jest to również ważne dla informowania o celach i zasadach prowadzenia procesu, co jest kluczowe dla zmiany postaw i zachowań społecznych istotnych dla transformacji modeli funkcjonowania zdegradowanych obszarów miast.

Wdrożenie tych rekomendacji może pomóc nie tylko rozwiązać problemy związane z degradacją miast, ale pozwalać kontynuować rozpoczęte już działania mające na celu bardziej zrównoważone zarządzanie ich przestrzenią. Niezbędne jest tworzenie formalnych ram prawnych i zachęt finansowych, takich jak ulgi podatkowe czy dotacje, które wspierają wdrażanie ekoinnowacyjnych rozwiązań, umożliwiając wykorzystanie narzędzi rewitalizacji nakierowane na kontrolę gospodarowania zasobami.

Przyszłość wdrażania gospodarki cyrkularnej w rewitalizacji opiera się na zintegrowanym podejściu łączącym aspekty formalne, środowiskowe i społeczne. Kluczowym elementem jest integracja zasad *circular economy* już od samego początku procesu planowania. Z perspektywy społecznej, przyszłe działania muszą koncentrować

się na aktywnym zaangażowaniu lokalnych społeczności i interesariuszy, co zwiększyć powinno akceptację i skuteczność cyrkularnych projektów realizowanych w obszarach problemowych miast. Ważnym aspektem będzie także edukacja przyczyniająca się do podnoszenia świadomości na temat korzyści płynących z takiego podejścia oraz zrozumienia celów rewitalizacji cyrkularnej. Długofalowy sukces tego podejścia zależy również od otwartości samorządu lokalnego dotyczącej wspierania współpracy między różnymi sektorami: publicznym, prywatnym, organizacjami pozarządowymi oraz środowiskiem akademickim. Takie partnerstwa wspierać mogą wymianę wiedzy, zasobów i innowacji, a także efektywniejsze rozwiązywanie problemów związanych z degradacją miejską. Ostatecznie, wdrażanie gospodarki cyrkularnej w rewitalizacji przyczyni się do przekształcania zdegradowanych obszarów w bardziej samowystarczalne, zrównoważone i ekologicznie odpowiedzialne przestrzenie miejskie.

Na koniec należy podkreślić, iż zakres rozpoczętego w ramach pracy procesu badania cyrkularności rewitalizacji w kontekście polskich miast, obejmującego zarówno stan i efekty realizowanych procesów jak i uwarunkowania wdrożeń, ograniczony był do możliwości jednego badacza. Stanowi zatem punkt wyjścia do dalszych badań angażujących multidyscyplinarne zespoły badaczy i praktyków zarówno cyrkularnych wdrożeń jak i rewitalizacji. Zasadne jest poszukiwanie zarówno większej liczby dowodów cyrkularności rewitalizacji jak i doprecyzowanie narzędzi badawczych do lokalnych kontekstów, uwzględniających zmiany, jakie na bieżąco zachodzą w badanych miastach.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Obszary rewitalizacji badanych miast - podstawowe informacje

01 Hajnówka[1]	
Powierzchnia obszaru rewitalizacji, w tym:	**158 ha**
tereny mieszkaniowo-usługowe	158 ha
tereny zieleni	0 ha
tereny niezamieszkane zabudowane	0 ha
tereny niezamieszkane pozostałe	0 ha
ludność obszaru rewitalizacji	5 196 os.

02 Hrubieszów[2]	
Powierzchnia obszaru rewitalizacji, w tym:	**88 ha**
tereny mieszkaniowo-usługowe	67 ha
tereny zieleni	15 ha
tereny niezamieszkane zabudowane	6 ha
tereny niezamieszkane pozostałe	0 ha
ludność obszaru rewitalizacji	3 873 os.

03 Jarosław[3]	
Powierzchnia obszaru rewitalizacji, w tym:	**621 ha**
tereny mieszkaniowo-usługowe	421 ha
tereny zieleni	0 ha
tereny niezamieszkane zabudowane	0 ha
tereny niezamieszkane pozostałe	200 ha
ludność obszaru rewitalizacji	6 946 os.

04 Konin[4]	
Powierzchnia obszaru rewitalizacji, w tym:	**279 ha**
tereny mieszkaniowo-usługowe	149 ha
tereny zieleni	2 ha
tereny niezamieszkane zabudowane	0 ha
tereny niezamieszkane pozostałe	128 ha
ludność obszaru rewitalizacji	4 681 os.

05 Opoczno[5]	
Powierzchnia obszaru rewitalizacji, w tym:	**125 ha**
tereny mieszkaniowo-usługowe	93 ha
tereny zieleni	16 ha
tereny niezamieszkane zabudowane	16 ha
tereny niezamieszkane pozostałe	0 ha
ludność obszaru rewitalizacji	2 153 os.

06 Rumia[6]	
Powierzchnia obszaru rewitalizacji, w tym:	**255 ha**
tereny mieszkaniowo-usługowe	255 ha
tereny zieleni	0 ha
tereny niezamieszkane zabudowane	0 ha
tereny niezamieszkane pozostałe	0 ha
ludność obszaru rewitalizacji	5 504 os.

07 Zabrze[7]	
Powierzchnia obszaru rewitalizacji, w tym:	**1 565 ha**
tereny mieszkaniowo-usługowe	790 ha
tereny zieleni	208 ha
tereny niezamieszkane zabudowane	567 ha
tereny niezamieszkane pozostałe	0 ha
ludność obszaru rewitalizacji	40 465 os.

08 Zduńska Wola[8]	
Powierzchnia obszaru rewitalizacji, w tym:	**268 ha**
tereny mieszkaniowo-usługowe	252 ha
tereny zieleni	16 ha
tereny niezamieszkane zabudowane	0 ha
tereny niezamieszkane pozostałe	0 ha
ludność obszaru rewitalizacji	11 814 os.

[1] **Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Hajnówka**
Załącznik do Uchwały nr XXXIII/223/17 Rady Miasta Hajnówka z dnia 20 listopada 2017 r.
[2] **Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Hrubieszowa na lata 2017-2023**
Załącznik do Uchwały Rady Miejskiej w Hrubieszowie nr XLV/345 z dnia 10 listopada 2017 r.
[3] **Program Rewitalizacji Gminy Miejskiej Jarosław na lata 2016 – 2023**
-Uchwała nr 494/XLV/2017 Rady Miasta Jarosławia z dnia 27 marca 2017 r.; Uchwała nr 655/LVIII/2017 Rady Miasta Jarosławia z dnia 27 listopada 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie uchwalenia Programu Rewitalizacji Gminy Miejskiej Jarosław na lata 2016-2023 w sprawie uchwalenia Programu Rewitalizacji Gminy Miejskiej Jarosław na lata 2016-2023
[4] **Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Konina na lata 2016-2023**
Załącznik nr 1 do Uchwały nr 586 Rady Miasta Konina z dnia 29 listopada 2017 roku
[5] **Gminny Program Rewitalizacji dla Gminy Opoczno**
Załącznik do uchwały Rady Miejskiej w Opocznie Nr XXVIII/339/2017 z dnia 20 stycznia 2017 r. Obszar zdegradowany został wyznaczony i zatwierdzony Uchwałą nr XXII/225/2016 z dnia 30 czerwca 2016 roku w sprawie wyznaczenia obszaru zdegradowanego i obszaru rewitalizacji na terenie gminy Opoczno, zmienioną uchwałą Nr XXIII/248/2016 z dnia 29 sierpnia 2016 roku obszar zdegradowany gminy miejsko-wiejskiej Opoczno
[6] **Gminny Program Rewitalizacji na lata 2017 – 2030 Gminy Miejskiej Rumia**
Uchwała nr XXXV/445/2017 Rady Miejskiej Rumi z dnia 25 maja 2017 r. w sprawie przyjęcia Gminnego Programu Rewitalizacji na lata 2017 - 2030 Gminy Miejskiej Rumia Obszar zdegradowany został wyznaczony i zatwierdzony w Uchwale Rady Miejskiej Rumi nr XXIV/241/2016 z dnia 19 maja 2016 r. (zmienionej uchwałą Nr XXV/246/2016 z dnia 30 czerwca 2016 r.) w sprawie wyznaczenia obszaru zdegradowanego i obszaru rewitalizacji w Gminie Miejskiej Rumia.
[7] **Lokalny Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich Miasta Zabrze na lata 2016-2023**
Załącznik nr 1 do Uchwały Nr XXXV/372/16 Rady Miasta Zabrze z dnia 19.12.2016 r.
[8] **Lokalny Program Rewitalizacji dla miasta Zduńska Wola 2020 +**
Załącznik do uchwały nr X/206/19 Rady Miasta Zduńska Wola z dnia 27 czerwca 2019 r.; **Lokalny Program Rewitalizacji dla miasta Zduńska Wola do 2020 roku** Załącznik do uchwały nr XXXII/262/16 Rady Miasta Zduńska Wola z dnia 29 grudnia 2016 r.

WYWIAD DOTYCZĄCY STANU WDRAŻANIA CE W REWITALIZOWANYCH OBSZARACH MIAST

realizowane w ramach badania pn. Ekonomia cyrkularna w rewitalizacji zdegradowanych obszarów miast

Badanie prowadzone jest przez Małgorzatę Grodzicką - Kowalczyk w ramach rozprawy doktorskiej.
Promotor: dr hab. Aleksandra Nowakowska, prof. UŁ
Promotor pomocniczy: dr Agnieszka Rzeńca

WYDZIAŁ EKONOMICZNO-SOCJOLOGICZNY
Uniwersytet Łódzki

NARZĘDZIE BADAWCZE - *non-scheduled standardized interview*

ARANŻACJA WYWIADU (czas trwania: 5 minut)	
Wstęp do rozmowy	Dzień dobry nazywam się Małgorzata Grodzicka-Kowalczyk i prowadzę badanie pt.: **Ekonomia cyrkularna w rewitalizacji zdegradowanych obszarów miast.** Badanie realizowane jest na Uniwersytecie Łódzkim, Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym EKSOC i jest przedmiotem rozprawy doktorskiej. Głównym celem badania jest weryfikacja stanu wdrażania CE w rewitalizowanych obszarach polskich miast średnich, w szczególności odpowiedź na pytania: **Czy polskie miasta realizują strategie cyrkularne w ramach rewitalizacji? Czy prowadzenie działań rewitalizacyjnych z wykorzystaniem rozwiązań z zakresu cyrkularnej ekonomii może przyczynić się do zwiększenia ich skuteczności?** Cele szczegółowe , jakie stawiam w pracy to (1) identyfikacja **przyczyn/czynników degradacji polskich miast w kontekście możliwości zastosowania rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej**, (2) inwentaryzacja **decyzji/działań/projektów z zakresu ekonomii cyrkularnej realizowanych w obszarach rewitalizacji w Polsce**, (3) identyfikacja **stanu wiedzy i świadomości dotyczących idei ce i możliwości jej wdrażania w rewitalizacji**, (4) **zdefiniowanie barier** ograniczających wdrażanie rozwiązań z zakresu ekonomii w rewitalizacji polskich miast. W rezultacie chcę również opracować **pakiet rekomendacji dotyczących wdrażania cyrkularnej rewitalizacji dla władz miast (dla decydentów).** Rozmowa z Panem/Panią ma na celu zebranie przeze mnie informacji, które będą mogły stanowić punkt wyjścia do badania polskich miast. Zapraszając Pana do udziału w badaniu zapewniamy poufność wszystkich odpowiedzi. Wywiad potrwa około 1,5 godziny (jeśli będzie taka potrzeba - zaplanujemy przerwę). Zachęcając Pana/Panią do udziału w wywiadzie pragnę podkreślić, że Pana/Pani wypowiedzi będą całkowicie poufne oraz będą prezentowane jedynie w zbiorczych zestawieniach analitycznych, bez możliwości powiązania ich z konkretną osobą. Poinformuję, iż wywiad będzie nagrywany. Nagranie posłuży do wiernego odtworzenia naszej rozmowy do celów badawczych i nie będzie w żaden sposób rozpowszechniane. Czy wyraża Pan/Pani zgodę na nagrywanie wywiadu?
Wprowadzenie do wywiadu – organizacja	Proszę się przedstawić, powiedzieć jaka jest Pana rola w mieście? Jaka była/jest Pana/Pani rola/zadania w ramach rewitalizacji miasta? W które etapy prac rewitalizacyjnych był/była Pan/Pani zaangażowany/-na? Planowanie? Realizację?

	• Czy PR jest wystarczającym narzędziem na poziomie programowania, aby wyeliminować problem? Jeśli nie, w jaki sposób należałoby go uzupełnić? • Jakie są w Pana opinii główne przeszkody, które nie pozwalają na rozwiązanie problemu • Czy problem generował koszt, który był trudny do poniesienia przez miasto? Czy to wpływało na zaniechanie rozwiązywania problemu? A może ograniczało możliwości finansowania w innych obszarach? + powtórzyć dla każdej ze sfer j/w *zagadnienia naprowadzające:* (1) przyczyny wskazania obszaru zdegradowanego – które dotyczyły zaburzeń metabolizmu energetycznego, np.: problemy z dostarczaniem energii, z infrastrukturą, z dostarczeniem energii cieplnej, z dostarczeniem energii elektrycznej, źródła ciepła powodujące niską emisję; (2) przyczyny wskazania obszaru zdegradowanego – które dotyczyły zaburzeń metabolizmu produkcyjnego i jego efekty, np.: problemy wynikające z funkcjonowania na obszarze zakładów przemysłowych – aktualnie, problemy wynikające z funkcjonowania na obszarze zakładów przemysłowych – w przeszłości, zanieczyszczenie środowiska wynikające z w/w, skażenie gleby, zaburzenia funkcji obszaru miasta wynikające z w/w, inne; (3) przyczyny wskazania obszaru zdegradowanego – które dotyczyły zaburzeń metabolizmu wodno-ściekowego, np.: problemy dot. gospodarki wodno-ściekowej, problemy z infrastrukturą, problemy z dostarczaniem wody na cele bytowe, problemy z odprowadzaniem ścieków, problemy z zagospodarowaniem wody deszczowej, nieracjonalna gospodarka wodna, inne; (4) przyczyny wskazania obszaru zdegradowanego – które dotyczyły zaburzeń metabolizmu mieszkańców, np.: niewystarczające zapewnienie dostępności funkcji miejskich, niezaspokojone potrzeby bytowe i życiowe, nadmierne wytwarzanie odpadów, problemy z odbiorem odpadów, inne
BLOK 3 **[dot.CS.2 – PB.3]: Identyfikacja stanu wdrażania rozwiązań z zakresu ekonomii cyrkularnej w obszarach rewitalizacji** **(czas trwania ok 15 minut)**	
Lista poszukiwanych informacji	**Przykładowe pytania**
Czy zastosowano rozwiązania pozwalające na ograniczenie zużycia zasobów? Czy położony był nacisk na budowanie niezależności obszaru (od dostarczania surowców z zewnątrz + ich kosztów)?	• Spośród znanych 9 strategii CE proszę wskazać te, które zostały wykorzystane i działają? Które mogą być wykorzystane? Które planujecie wykorzystać? Dlaczego te? • Czy projekty rewitalizacyjne realizowane są w taki sposób, że w Pana opinii nie nastąpi ponowna degradacja obszaru? Dot. materiałów, metod, narzędzi

Czy zwracano uwagę na ograniczenie presji środowiskowej? Jakie metody? Czy wytworzyły się łańcuchy wartości – w skali OR? Czy powyższe działania/próby przyniosły realny efekt?	• Czy w projektach uwzględniana jest efektywność kosztowa (długoterminowa) – w procesie realizacji? Funkcjonowania? • Jeśli tak – w jakiej perspektywie czasowej te rozwiązania mogą przynosić efekty? Korzyść finansową? • Czy w projektach uwzględniono zmniejszenie presji środowiskowej? W procesie realizacji? Funkcjonowania? • A czy inwestorzy prywatni prowadzący działalność w OR wprowadzają rozwiązania z zakresu CE? W swojej działalności? W realizowanych przez siebie inwestycjach? • Czy w OR realizowane są projekty partnerskie? Na czym polega współpraca? • Wzajemne powiązania projektów w OR? Jaka synchronizacja efektów? (> kompleksowość interwencji) • Czy zmiany, jakie dokonały się w trakcie prowadzenia rewitalizacji miały wpływ na rozwój obszaru? • Czy w wyniku prowadzenia rewitalizacji pojawiły się nowe funkcje? Powstały w OR zupełnie nowe przedsiębiorstwa? Jakie? • Czy w ramach rewitalizacji prowadzono działania eksperymentalne, nie stosowane dotąd w mieście? Np. z zakresu technologii budowlanych? • Czy rewitalizacja przyniosła jakieś nieplanowane efekty poprawiające stan OR? Stan środowiska? Jeśli tak – jakie?
BLOK 3 **[dot.CS.2 – PB.4]: Wpływ działań rewitalizacyjnych na całe miasto** **(czas trwania ok 15 minut)**	
Lista poszukiwanych informacji	**Przykładowe pytania**
Czy wytworzyły się łańcuchy wartości – w skali miasta? Czy miasto posiada narzędzia, aby to monitorować? Czy działania w OR „uruchomiły" podobne rozwiązania w innych obszarach miasta?	• Czy realizacja rewitalizacji wpłynęła w sposób tak istotny na tereny istotne dla rozwoju gminy, że ograniczyła degradację innych terenów miasta? Jakich sfer to dotyczy? (> koncentracja programu rewitalizacji) • Jak można to sprawdzić? Czy dostępne są narzędzia monitorowania tego zjawiska? Przepływu materiałów? • Czy rewitalizacja przyniosła jakieś nieplanowane efekty poprawiające stan środowiska w mieście? Jeśli tak – jakie? Dlaczego tam? • Czy uważa Pan, że któreś z metod prowadzenia rewitalizacji realizujących rozwiązania z zakresu CE powinny być zawarte/wskazane w innych dokumentach strategicznych – w skali miasta? Które?
PODSUMOWANIE (czas trwania: 3 minuty)	
Powyższe pytanie było już ostatnim. Czy chciałby Pan coś dodać w temacie prowadzonej rozmowie? Bardzo dziękuję za bardzo merytoryczną i wyczerpującą rozmowę oraz za trud w przygotowaniu wszystkich informacji.	

WYDZIAŁ
EKONOMICZNO-SOCJOLOGICZNY
Uniwersytet Łódzki

Wzór kwestionariusza odpowiedzi opracowanego na potrzeby badania ankietowego

IDENTYFIKACJA STANU WIEDZY I ŚWIADOMOŚCI ORAZ BARIER WPŁYWAJĄCYCH NA WDRAŻANIE *CIRCULAR ECONOMY* W REWITALIZACJI

KWESTIONARIUSZ BADANIA ANKIETOWEGO

PYTANIE 1: Proszę ocenić, w jakim stopniu zgadza się Pan/-ni z poniższymi stwierdzeniami dotyczącymi przyczyn realizacji działań rewitalizacyjnych w Państwa mieście. W przypadku każdego zdania proszę zaznaczyć (przekreślając) jedną cyfrę w kolumnie obok, gdzie poszczególne cyfry oznaczają: (1) Zdecydowanie się nie zgadzam. (2) Nie zgadzam się. (3) Raczej się nie zgadzam. (4) Nie mam zdania. (5) Raczej się zgadzam. (6) Zgadzam się. (7) Zdecydowanie się zgadzam.

1.1 Rewitalizacja daje możliwość bardziej efektywnego zagospodarowania obszaru miasta poprzez wprowadzenie nowych funkcji	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.2 Rewitalizacja daje możliwość poprawy stanu przestrzeni publicznej miasta.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.3 Rewitalizacja pozwala ograniczyć proces „rozlewania się" miasta.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.4 Prowadząc rewitalizację można nadać nową jakość obszarom, które przestały pełnić swoje funkcje	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.5 Rewitalizacja daje możliwość poprawy bezpieczeństwa oraz dostępności obszarów miasta	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.6 Dzięki funduszom przeznaczonym na rewitalizację można poprawić stan infrastruktury drogowej, pieszej i rowerowej w mieście	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.7 Dzięki funduszom przeznaczonym na rewitalizację można poprawić stan zabudowy w mieście.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.8 Rewitalizacja daje możliwość podłączenia obiektów budowlanych do sieci infrastruktury technicznej	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.9.Rewitalizacja była okazją do wprowadzenia nowoczesnych rozwiązań technicznych w obiektach budowlanych	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.10 Rewitalizacja jest kompleksowym procesem wspierającym prowadzenie polityki zrównoważonego rozwoju	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.11 W ramach rewitalizacji można wprowadzić rozwiązania poprawiające stan zieleni w mieście - zarówno jej ilość jak i dostępność	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.12 Rewitalizacja to okazja dla wprowadzenia rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie funkcjonowania rewitalizowanego obszaru miasta na stan powietrza (np. przez wymianę źródeł ciepła czy zmianę rozwiązań transportowych).	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.13 Rewitalizacja to przede wszystkim możliwość pozyskania środków zewnętrznych na realizację projektów potrzebnych w mieście	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.14 Realizacja projektów rewitalizacyjnych w obszarach zdegradowanych może sprawić, że koszty ich funkcjonowania będą niższe.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.15 Rewitalizacja pozwala na ożywienie gospodarcze obszaru np. poprzez tworzenie nowych warunków prowadzenia działalności.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.16 Rewitalizacja pozwala na włączenie przedsiębiorców w realizację projektów istotnych dla miasta.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.17 Dzięki rewitalizacji można poprawić sytuację społeczną w problemowych obszarach miasta.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.18 Rewitalizacja pozwala na poprawę jakości życia poprzez poprawę jakości miejsca zamieszkania.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
1.19 Dzięki rewitalizacji można wspierać aktywizację społeczno-zawodową mieszkańców rewitalizowanego obszaru.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

PYTANIE 2: Proszę ocenić, jak bardzo w Pana/-ni opinii poszczególnie działania podejmowane w ramach rewitalizacji są (lub mogą być) istotne dla jakości tego procesu. W przypadku każdego zdania proszę zaznaczyć (przekreślając) jedną cyfrę w kolumnie obok, gdzie poszczególne cyfry oznaczają od (1) bardzo istotne do (5) najmniej istotne.	
2.1 Nadawanie nowych, potrzebnych w mieście funkcji przestrzeniom i obiektom, które utraciły swoją rolę czy znaczenie	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.2 Zwiększenie efektywności wykorzystania przestrzeni (np. poprzez uzupełnienie zabudowy lub wprowadzanie uzupełniających form zagospodarowania).	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.3 Poprawa dostępności komunikacyjnej obszaru poprzez rozbudowę jego sieci drogowej.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.4 Poprawa dostępności komunikacyjnej obszaru poprzez rozbudowę jego sieci rowerowej i pieszej.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.5 Poprawa funkcjonowania komunikacji publicznej na obszarze i związanej z nią infrastruktury.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.6 Zwiększanie znaczenia niskoemisyjnych form transportu na obszarze.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.7 Utworzenie nowych zielonych przestrzeni publicznych i poprawa estetyki obszaru przy zastosowaniu eko-innowacyjnych rozwiązań.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.8 Realizacja nowych inwestycji zagęszczających zabudowę obszaru.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.9 Ochrona i przywrócenie do użytkowania budynków w złym stanie technicznym.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.10 Poprawa stanu ciągów komunikacyjnych na obszarze.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.11 Poprawa nawierzchni przestrzeni publicznych.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.12 Zwiększenie liczby budynków podłączonych do sieci ciepłowniczej czy wodociągowej.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.13 Wprowadzenie eko-innowacyjnych rozwiązań w ramach oświetlenia ulicznego.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.14 Realizacja działań ograniczających skalę zanieczyszczenia powietrza na obszarze (np. termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła).	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.15 Ograniczenie zużycia wody na obszarze rewitalizowanym w wyniku zastosowanych w budynkach rozwiązań.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.16 Zmniejszenie ilości niebezpiecznych ścieków powstających na obszarze.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.17 Unieszkodliwienie azbestu/materiału zawierającego azbest.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.18 Zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnej obszaru.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.19 Poprawa efektywności energetycznej budynków.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.20 Wprowadzenie rozwiązań pozwalających na zagospodarowanie wody deszczowej na obszarze.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.21 Rekultywacja skażonego terenu, w celu wykorzystania go na inne funkcje.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.22 Ograniczenie wydatków miasta na utrzymanie terenów zieleni	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.23 Zwiększenie dostępności usług opartych o produkty lokalne lub oferujących je do zakupu.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)

PYTANIE 2 (cd): Proszę ocenić, jak bardzo w Pana/-ni opinii poszczególnie działania podejmowane w ramach rewitalizacji są (lub mogą być) istotne dla jakości tego procesu. W przypadku każdego zdania proszę zaznaczyć (przekreślając) jedną cyfrę w kolumnie obok, gdzie poszczególne cyfry oznaczają od (1) bardzo istotne do (5) najmniej istotne.	
2.24 Zwiększenie dostępności usług renowacyjnych (naprawczych) na obszarze.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.25 Realizacja projektów partnerskich (np. gmina + partner prywatny).	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.26 Zmniejszenie kosztów eksploatacji budynków (np. poprzez wymianę źródeł ciepła).	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.27 Zwiększenie udziału mieszkańców w procesach rewitalizacji miasta (np. udział w spotkaniach konsultacyjnych, warsztatach projektowych).	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.28 Organizacja wydarzeń z zakresu edukacji ekologicznej (np. z zakresu nowatorskich metod zagospodarowania przestrzeni).	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.29 Zaangażowanie organizacji pozarządowych w procesy dotyczące projektowania i zagospodarowania przestrzeni miasta.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
2.30 Liczba oddolnych inicjatyw dotyczących projektowania i zagospodarowania przestrzeni miasta.	(1) (2) (3) (4) (5) (nie wiem)
PYTANIE 3: W jakim stopniu zgadza się Pan/-ni z poniższymi stwierdzeniami dotyczącymi możliwości wdrażania CE w rewitalizacji w Państwa mieście? W przypadku każdego zdania proszę zaznaczyć (przekreślając) jedną cyfrę w kolumnie obok, gdzie poszczególne cyfry oznaczają: (1) Zdecydowanie się nie zgadzam. (2) Nie zgadzam się. (3) Raczej się nie zgadzam. (4) Nie mam zdania. (5) Raczej się zgadzam. (6) Zgadzam się. (7) Zdecydowanie się zgadzam.	
3.1 Na rynku trudno jest znaleźć sprawdzonych wykonawców eko-innowacyjnych rozwiązań.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
3.2 Brakuje na razie informacji na temat dobrych praktyk dotyczących wdrażania eko-innowacyjnych rozwiązań w miastach	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
3.3 Podczas planowania i realizacji inwestycji zmniejszenie kosztów środowiskowych nie jest priorytetem.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
3.4 Brakuje wsparcia dla inwestorów w zakresie wdrażania eko-rozwiązań w obszarach rewitalizacji	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
3.5 Rewitalizacja często jeszcze traktowana bywa tradycyjnie - w kategoriach „modernizacji" czy „remontu".	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
3.6 Obowiązujące w miastach dokumenty planistyczne często nie umożliwiają wprowadzania eko-innowacyjnych rozwiązań.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
3.7 Realizacja projektów partnerskich często budzi obawy stron – zarówno partnerów instytucjonalnych jak i prywatnych.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
3.8 Brakuje standardów i ustawowych wymagań dot. wdrażania innowacyjnych rozwiązań z zakresu ochrony środ. i ograniczenia zużycia zasobów.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
3.9 Rozwiązania, które pozwalają na niższe koszty eksploatacji obiektów, czy ograniczenie zużycia zasobów są droższe od tradycyjnych.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
3.10 Trudno znaleźć wsparcie finansowe dla realizacji eko-innowacyjnych rozwiązań w miastach.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
3.11 Rozwiązania oparte o racjonalne gospodarowanie zasobami nie są traktowane przez mieszkańców jako priorytetowe, co często powoduje, iż w miastach rezygnuje się z ich realizacji	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
3.12 Brakuje danych potwierdzających, iż rewitalizacja z zastosowaniem eko-innowacyjnych rozwiązań może przynieść lepsze efekty.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
3.13 Rewitalizacja jest procesem tak skomplikowanym, że mimo doświadczeń polskich miast i tak może budzić niepewność w zakresie możliwych do realizacji działań (w tym nawet przez samych realizujących rewitalizację, czyli jst).	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

Załącznik 4. Analiza wyników badania ankietowego

Na kolejnych stronach niniejszego załącznika przedstawiono wyniki badania ankietowego przeprowadzonego w formule badania ankietowego audytoryjnego (częstości i statystyki opisowe). Analiza odpowiedzi przedstawia wyniki dla każdego z trzech pytań przedstawionych w Załączniku 3. i prezentuje odpowiednio: udział odpowiedzi, analizę statystyczną wszystkich odpowiedzi oraz porównanie odpowiedzi dla 8 miast objętych badaniem na tym etapie.

1. PYTANIE 1 - udział odpowiedzi

PYTANIE 1: Proszę ocenić, w jakim stopniu zgadza się Pan/-ni z poniższymi stwierdzeniami dotyczącymi przyczyn realizacji działań rewitalizacyjnych w Państwa mieście. W przypadku każdego zdania proszę zaznaczyć (przekreślając) jedną cyfrę w kolumnie obok, gdzie poszczególne cyfry oznaczają: (1) Zdecydowanie się nie zgadzam. (2) Nie zgadzam się. (3) Raczej się nie zgadzam. (4) Nie mam zdania. (5) Raczej się zgadzam. (6) Zgadzam się. (7) Zdecydowanie się zgadzam.

Tabela 1 - Udział określonych odpowiedzi na postawione twierdzenia (N = 93)

	zdecydowanie się nie zgadzam (1)	nie zgadzam się (2)	raczej się nie zgadzam (3)	nie mam zdania / nie wiem (4)	raczej się zgadzam (5)	zgadzam się (6)	zdecydowanie się zgadzam (7)
Odpowiedzi - grupa nr 1							
1.01 Rewitalizacja daje możliwość bardziej efektywnego zagospodarowania obszaru miasta poprzez wprowadzenie nowych funkcji.		1	4	2	19	32	35
1.04 Prowadząc rewitalizację można nadać nową jakość obszarom, które przestały pełnić swoją funkcje.	2		2	5	9	33	42
1.10 Rewitalizacja jest kompleksowym procesem wsparcia polityki zrównoważonego rozwoju.		1	2	10	28	18	34
1.11 W ramach rewitalizacji można wprowadzić rozwiązania poprawiające stan zieleni w mieście - zarówno jej ilość jak i dostępność.		2		7	22	42	20
1.12 Rewitalizacja to okazja dla wprowadzenia rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie funkcjonowania rewitalizowanego obszaru miasta na stan powietrza (np. przez wymianę źródeł ciepła czy zmianę rozwiązań transportowych).	2		3	7	19	32	30
1.14 Realizacja projektów rewitalizacyjnych w obszarach zdegradowanych może sprawić, że koszty ich funkcjonowania będą niższe.		2	5	17	17	34	18
1.16 Rewitalizacja pozwala na włączenie przedsiębiorców w realizację projektów istotnych dla miasta.			9	13	26	29	16
1.18 Rewitalizacja pozwala na poprawę jakości życia poprzez poprawę jakości miejsca zamieszkania.	2		2	5	23	35	26
Odpowiedzi - grupa nr 2							
1.2 Rewitalizacja daje możliwość poprawy stanu przestrzeni publicznej miasta.		2	3	1	10	32	45
1.3 Rewitalizacja pozwala ograniczyć proces „rozlewania się" miasta.	2	6	9	22	20	25	9
1.5 Rewitalizacja daje możliwość poprawy bezpieczeństwa oraz dostępności obszarów miasta.	2		4	5	21	33	28
1.6 Dzięki funduszom przeznaczonym na rewitalizację można poprawić stan infrastruktury drogowej, pieszej i rowerowej w mieście.	2		3	7	19	23	39
1.7 Dzięki funduszom przeznaczonym na rewitalizację można poprawić stan zabudowy w mieście.		2	2	4	21	34	30
1.8 Rewitalizacja daje możliwość połączenia obiektów budowlanych do sieci infrastruktury technicznej.		3	5	11	20	30	24
1.9 Rewitalizacja była okazją do wprowadzenia nowoczesnych rozwiązań technicznych w obiektach budowlanych.	1	1	7	7	23	29	25
1.15 Rewitalizacja pozwala na ożywienie gospodarcze obszaru np. poprzez tworzenie nowych warunków prowadzenia działalności.		2	2	7	25	36	21
Odpowiedzi - grupa nr 3							
1.13. Rewitalizacja to przede wszystkim możliwość pozyskania środków zewnętrznych na realizację projektów potrzebnych w mieście.	3	6	1	11	19	37	16
1.17. Dzięki rewitalizacji można poprawić sytuację społeczną w problemowych obszarach miasta.			6	11	23	25	28

1.19. Dzięki rewitalizacji można wspierać aktywizację społeczno-zawodową mieszkańców rewitalizowanego obszaru.	2	3	10	25	25	28

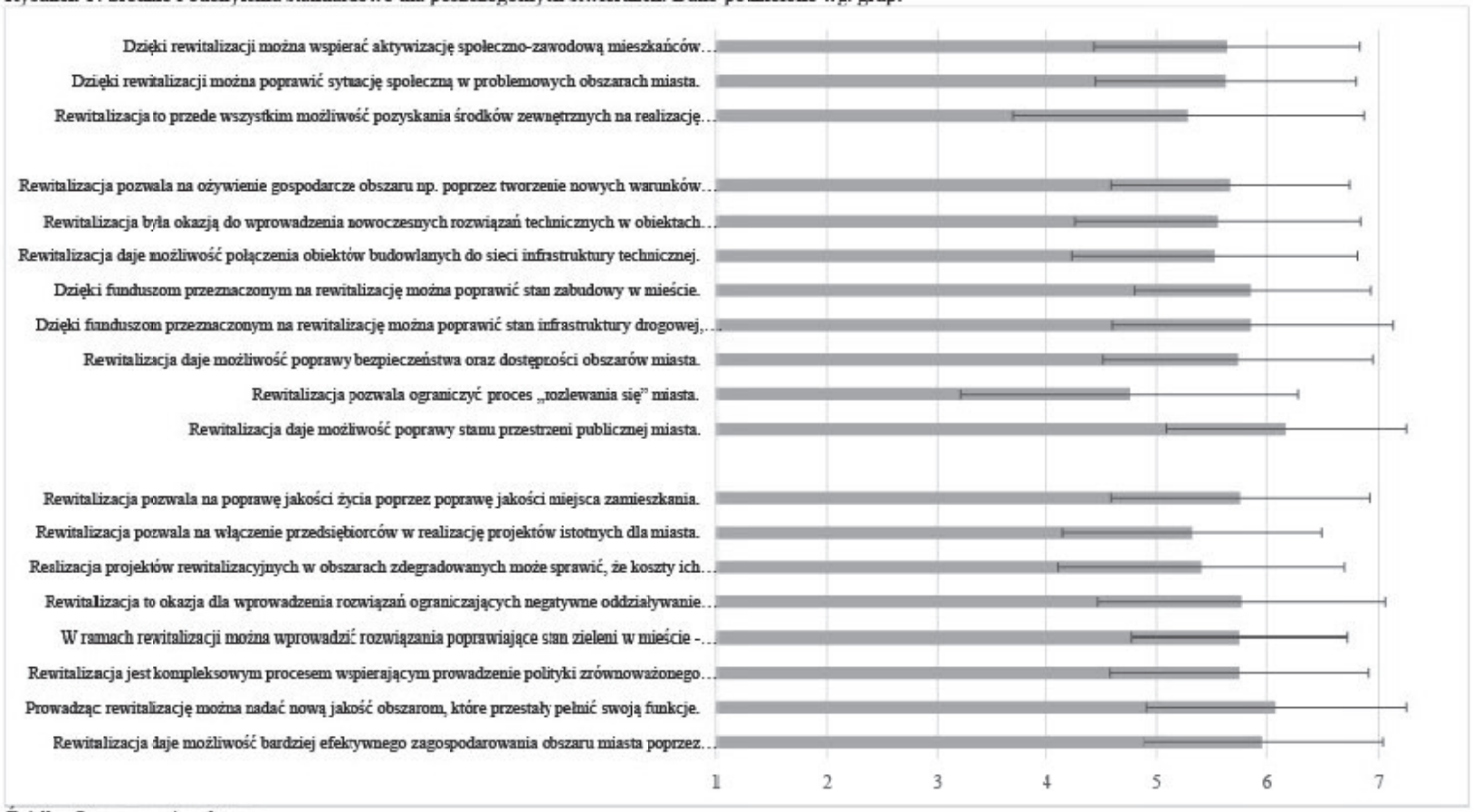
Analiza statystyczna wszystkich odpowiedzi

Tabela 2 - Podstawowe statystyki opisowe badanych zmiennych ilościowych

	M	Me	SD	Sk.	Kurt.	Min.	Maks.
Odpowiedzi - grupa nr 1							
1.01 Rewitalizacja daje możliwość bardziej efektywnego zagospodarowania obszaru miasta poprzez wprowadzenie nowych funkcji.	5,96	6	1,11	-1,27	1,73	2	7
1.04 Prowadząc rewitalizację można nadać nową jakość obszarom, które przestały pełnić swoją funkcje.	6,08	6	1,23	-2,06	5,31	1	7
1.10 Rewitalizacja jest kompleksowym procesem wspierającym prowadzenie polityki zrównoważonego rozwoju.	5,74	6	1,19	-0,60	-0,22	2	7
1.11 W ramach rewitalizacji można wprowadzić rozwiązania poprawiające stan zieleni w mieście - zarówno jej ilość jak i dostępność.	5,74	6	1,02	-1,15	2,39	2	7
1.12 Rewitalizacja to okazja dla wprowadzenia rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie funkcjonowania rewitalizowanego obszaru miasta na stan powietrza (np. przez wymianę źródeł ciepła czy zmianę rozwiązań transportowych).	5,76	6	1,27	-1,45	2,88	1	7
1.14 Realizacja projektów rewitalizacyjnych w obszarach zdegradowanych może sprawić, że koszty ich funkcjonowania będą niższe.	5,40	6	1,26	-0,63	-0,25	2	7
1.16 Rewitalizacja pozwala na włączenie przedsiębiorców w realizację projektów istotnych dla miasta.	5,32	5	1,20	-0,38	-0,66	3	7
1.18 Rewitalizacja pozwala na poprawę jakości życia poprzez poprawę jakości miejsca zamieszkania.	5,75	6	1,20	-1,58	4,04	1	7
Odpowiedzi - grupa nr 2							
1.02 Rewitalizacja daje możliwość poprawy stanu przestrzeni publicznej miasta.	6,17	6	1,12	-1,92	4,09	2	7
1.03 Rewitalizacja pozwala ograniczyć proces „rozlewania się" miasta.	4,75	5	1,47	-0,48	-0,32	1	7
1.05 Rewitalizacja daje możliwość poprawy bezpieczeństwa oraz dostępności obszarów miasta.	5,73	6	1,27	-1,46	2,92	1	7
1.06 Dzięki funduszom przeznaczonym na rewitalizację można poprawić stan infrastruktury drogowej, pieszej i rowerowej w mieście.	5,86	6	1,32	-1,43	2,48	1	7
1.70 Dzięki funduszom przeznaczonym na rewitalizację można poprawić stan zabudowy w mieście.	5,86	6	1,12	-1,24	1,99	2	7
1.08 Rewitalizacja daje możliwość połączenia obiektów budowlanych do sieci infrastruktury technicznej.	5,52	6	1,32	-0,83	0,14	2	7
1.09 Rewitalizacja była okazją do wprowadzenia nowoczesnych rozwiązań technicznych w obiektach budowlanych.	5,55	6	1,32	-0,99	0,82	1	7
1.15 Rewitalizacja pozwala na ożywienie gospodarcze obszaru np. poprzez tworzenie nowych warunków prowadzenia działalności.	5,66	6	1,11	-0,99	1,39	2	7
Odpowiedzi - grupa nr 3							
1.13 Rewitalizacja to przede wszystkim możliwość pozyskania środków zewnętrznych na realizację projektów potrzebnych w mieście.	5,28	6	1,51	-1,24	1,12	1	7
1.17 Dzięki rewitalizacji można poprawić sytuację społeczną w problemowych obszarach miasta.	5,62	6	1,22	-0,54	-0,62	3	7
1.19 Dzięki rewitalizacji można wspierać aktywizację społeczno-zawodową mieszkańców rewitalizowanego obszaru.	5,63	6	1,23	-0,76	0,26	2	7

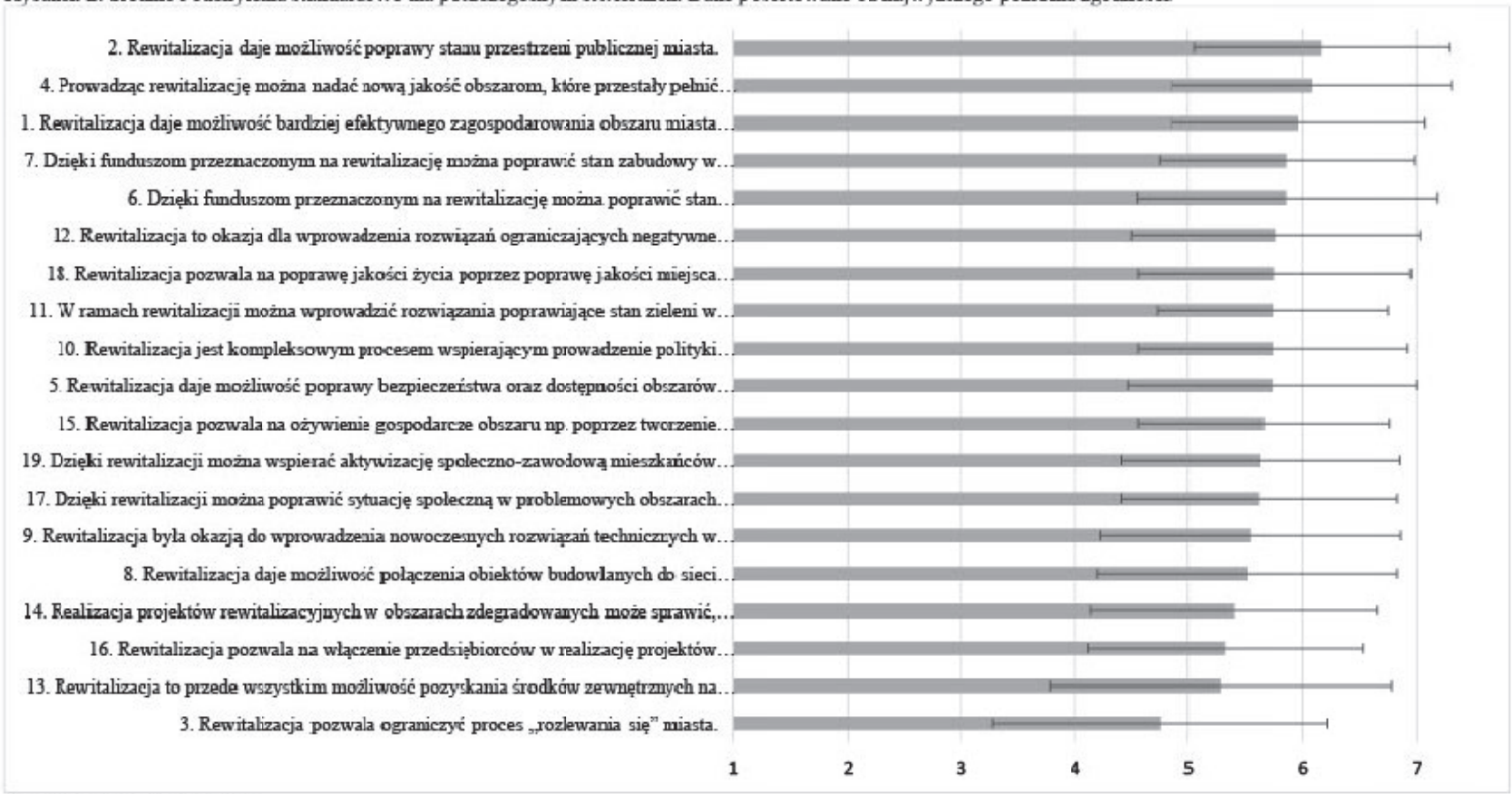
M – średnia; Me – mediana; SD – odchylenie standardowe; Sk. – skośność; Kurt. – kurtoza; Min i Maks. – najniższa i najwyższa wartość rozkładu

Rysunek 1. Średnie i odchylenia standardowe dla poszczególnych stwierdzeń. Dane podzielone wg. grup.



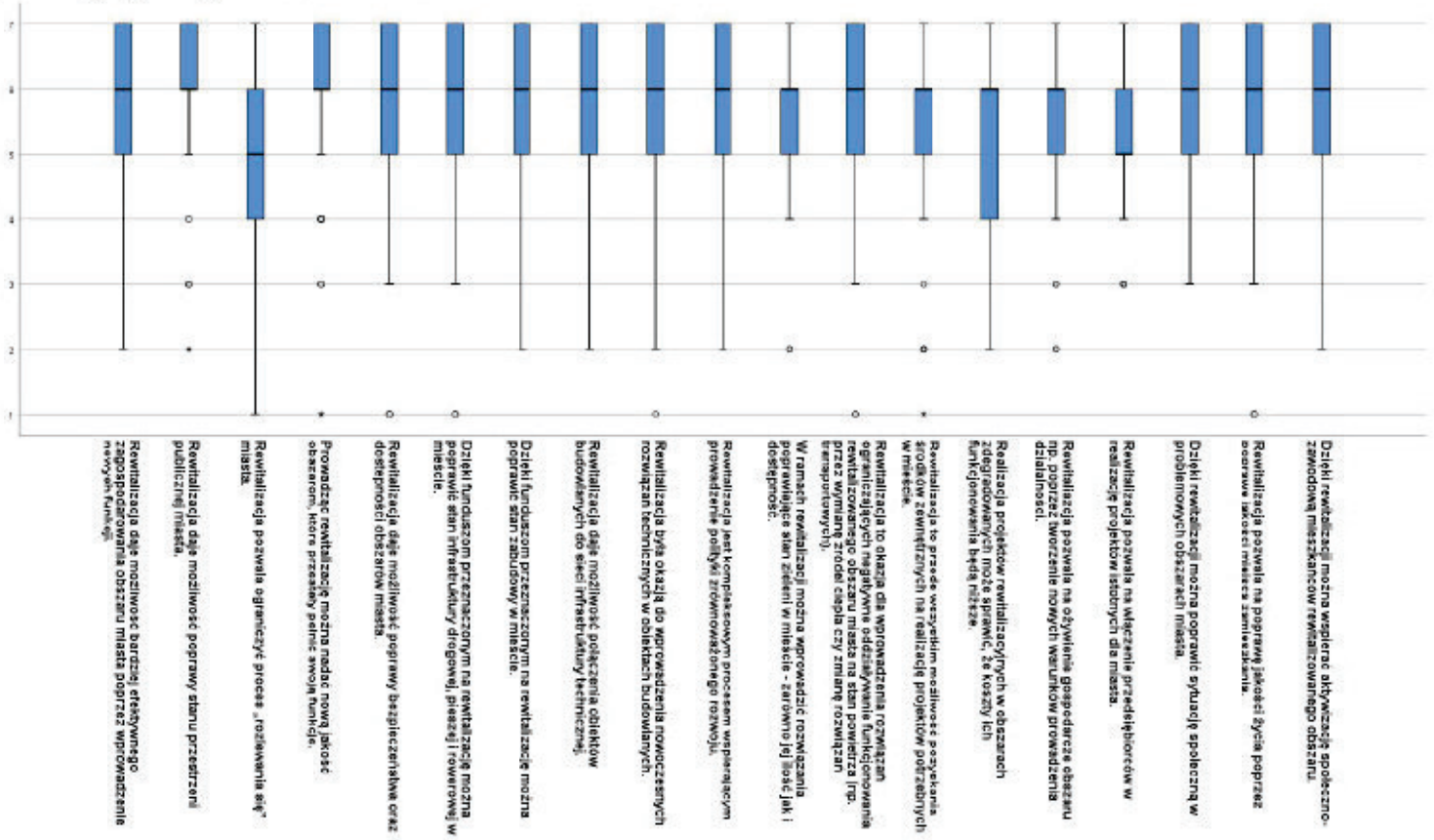
Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek 2. Średnie i odchylenia standardowe dla poszczególnych stwierdzeń. Dane posortowane od najwyższego poziomu zgodności.



Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek 3. Rozkład wyników dla poszczególnych stwierdzeń. Zaprezentowano, od dołu: gwiazdka: wynik skrajny, kółko: wynik odstający, minimum nieodstające, dolny kwartyl, mediana, górny kwartyl, maksimum. Dane niesortowane.



Źródło: Opracowanie własne.

Porównanie miast

Dla porównania miast w zakresie oceny określonych stwierdzeń wykonano serię jednoczynnikowych analiz wariancji w schemacie międzygrupowym.

Dla stwierdzenia **(1.1) Rewitalizacja daje możliwość bardziej efektywnego zagospodarowania obszaru miasta poprzez wprowadzenie nowych funkcji** nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 1,65; p = 0,133. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 3.

	M	SD
Hajnówka	6,08	0,90
Hrubieszów	6,00	0,91
Jarosław	6,00	1,48
Konin	5,75	0,97
Opoczno	5,50	1,38
Rumia	5,42	1,38
Zabrze	6,45	0,69
Zduńska Wola	6,60	0,52

Dla stwierdzenia **(1.4) Prowadząc rewitalizację można nadać nową jakość obszarom, które przestały pełnić swoją funkcje** odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 85) = 2,17; p = 0,045. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 4.

	M	SD
Hajnówka	5,83	1,34
Hrubieszów	5,69	1,38
Jarosław	6,36	0,67
Konin	5,83	0,72
Opoczno	6,08	1,08
Rumia	5,42	2,11
Zabrze	6,91	0,30
Zduńska Wola	6,70	0,48

Dla stwierdzenia **(1.10) Rewitalizacja jest kompleksowym procesem wspierającym prowadzenie polityki zrównoważonego rozwoju** także odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 85) = 4,04; p = 0,001. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 5.

	M	SD
Hajnówka	5,17	1,03
Hrubieszów	5,62	0,77
Jarosław	5,36	1,43
Konin	5,25	1,14
Opoczno	5,42	1,44
Rumia	5,83	1,03
Zabrze	6,91	0,30
Zduńska Wola	6,60	0,97

Dla stwierdzenia **(1.11) W ramach rewitalizacji można wprowadzić rozwiązania poprawiające stan zieleni w mieście - zarówno jej ilość jak i dostępność** nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 1,26; p = 0,280. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 6.

	M	SD
Hajnówka	5,83	0,94
Hrubieszów	5,38	0,77
Jarosław	5,82	0,98
Konin	5,50	1,09
Opoczno	6,25	0,62
Rumia	5,33	1,72
Zabrze	6,09	0,30
Zduńska Wola	5,80	1,03

Dla stwierdzenia **(1.12) Rewitalizacja to okazja dla wprowadzenia rozwiązań ograniczających negatywne oddziaływanie funkcjonowania rewitalizowanego obszaru miasta na stan powietrza (np. przez wymianę źródeł ciepła czy zmianę rozwiązań transportowych)** także nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 0,76; p = 0,625. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 7.

	M	SD
Hajnówka	5,83	1,03
Hrubieszów	5,62	1,45
Jarosław	5,27	0,91
Konin	5,75	1,36
Opoczno	5,67	1,23
Rumia	5,58	2,23
Zabrze	6,09	0,30
Zduńska Wola	6,40	0,52

Dla stwierdzenia **(1.14) Realizacja projektów rewitalizacyjnych w obszarach zdegradowanych może sprawić, że koszty ich funkcjonowania będą niższe** odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 85) = 2,84; p = 0,010. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 8.

	M	SD
Hajnówka	5,08	0,90
Hrubieszów	5,23	1,36
Jarosław	5,36	1,29
Konin	4,92	1,88
Opoczno	4,67	0,99
Rumia	5,58	1,17
Zabrze	6,27	0,47
Zduńska Wola	6,30	0,68

Dla stwierdzenia **(1.16) Rewitalizacja pozwala na włączenie przedsiębiorców w realizację projektów istotnych dla miasta** także odnotowano wynik istotny statystycznie, F(7,85)= 2,59; p = 0,019. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 9.

	M	SD
Hajnówka	5,42	0,90
Hrubieszów	4,77	1,30
Jarosław	5,18	1,08
Konin	5,25	1,49
Opoczno	4,58	0,90
Rumia	5,58	1,51
Zabrze	6,27	0,47
Zduńska Wola	5,70	0,95

Dla stwierdzenia **(1.18) Rewitalizacja pozwala na poprawę jakości życia poprzez poprawę jakości miejsca zamieszkania** także odnotowano wynik istotny statystycznie, F(7,85) = 3,46; p = 0,003. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 10.

	M	SD
Hajnówka	5,42	1,08
Hrubieszów	5,62	0,77
Jarosław	6,09	0,83
Konin	5,92	0,67
Opoczno	5,25	1,42
Rumia	4,92	1,93
Zabrze	6,82	0,41
Zduńska Wola	6,20	0,79

Dla stwierdzenia **(1.2) Rewitalizacja daje możliwość poprawy stanu przestrzeni publicznej miasta** nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 2,05; p = 0,058. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 11.

	M	SD
Hajnówka	6,17	0,84
Hrubieszów	5,85	1,28
Jarosław	6,45	0,69
Konin	6,33	0,65
Opoczno	5,42	1,31
Rumia	5,92	1,88
Zabrze	6,82	0,41
Zduńska Wola	6,60	0,52

Dla stwierdzenia **(1.3) Rewitalizacja pozwala ograniczyć proces „rozlewania się" miasta** odnotowano natomiast wynik istotny statystycznie, F (7, 85) = 4,43; p < 0,001. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 12.

	M	SD
Hajnówka	4,75	1,22
Hrubieszów	3,92	0,95
Jarosław	4,55	1,51
Konin	3,92	1,88
Opoczno	5,00	1,54
Rumia	4,33	1,50
Zabrze	6,27	0,47
Zduńska Wola	5,60	0,70

Dla stwierdzenia **(1.5) Rewitalizacja daje możliwość poprawy bezpieczeństwa oraz dostępności obszarów miasta** także odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 85) = 4,89; p < 0,001. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 13.

	M	SD
Hajnówka	5,17	1,34
Hrubieszów	5,62	0,77
Jarosław	6,09	0,70
Konin	4,92	1,17
Opoczno	6,08	0,90
Rumia	4,92	2,07
Zabrze	6,91	0,30
Zduńska Wola	6,40	0,52

Dla stwierdzenia **(1.6) Dzięki funduszom przeznaczonym na rewitalizację można poprawić stan infrastruktury drogowej, pieszej i rowerowej w mieście** nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 0,82; p = 0,571. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 14.

	M	SD
Hajnówka	5,75	1,14
Hrubieszów	5,46	1,61
Jarosław	5,73	1,27
Konin	6,08	1,17
Opoczno	6,42	0,79
Rumia	5,42	2,19
Zabrze	6,18	0,75
Zduńska Wola	5,90	0,99

Dla stwierdzenia **(1.17) Dzięki funduszom przeznaczonym na rewitalizację można poprawić stan zabudowy w mieście** także nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 1,32; p = 0,253. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 15.

	M	SD
Hajnówka	5,17	0,84
Hrubieszów	5,85	1,35
Jarosław	5,91	1,22
Konin	6,08	0,79
Opoczno	6,00	0,74
Rumia	5,50	1,83
Zabrze	6,18	0,75
Zduńska Wola	6,30	0,68

Dla stwierdzenia **(1.8) Rewitalizacja daje możliwość połączenia obiektów budowlanych do sieci infrastruktury technicznej** ponownie nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 2,05; p = 0,058. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 16.

	M	SD
Hajnówka	4,92	1,00
Hrubieszów	5,15	1,46
Jarosław	5,27	1,68
Konin	5,50	1,00
Opoczno	5,17	1,03
Rumia	5,67	1,88
Zabrze	6,18	0,75
Zduńska Wola	6,50	0,71

Dla stwierdzenia **(1.9) Rewitalizacja była okazją do wprowadzenia nowoczesnych rozwiązań technicznych w obiektach budowlanych** nie odnotowano także wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 1,01; p = 0,429. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 17.

	M	SD
Hajnówka	5,17	0,84
Hrubieszów	5,85	1,35
Jarosław	5,91	1,22
Konin	6,08	0,79
Opoczno	6,00	0,74
Rumia	5,50	1,83
Zabrze	6,18	0,75
Zduńska Wola	6,30	0,68

Dla stwierdzenia **(1.13) Rewitalizacja to przede wszystkim możliwość pozyskania środków zewnętrznych na realizację projektów potrzebnych w mieście** nie odnotowano z kolei wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 1,33; p = 0,248. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 19.

	M	SD
Hajnówka	4,92	1,68
Hrubieszów	5,23	1,88
Jarosław	5,55	1,29
Konin	4,67	1,72
Opoczno	5,83	0,84
Rumia	4,75	2,14
Zabrze	5,36	0,81
Zduńska Wola	6,10	0,57

Dla stwierdzenia **(1.19) Dzięki rewitalizacji można wspierać aktywizację społeczno-zawodową mieszkańców rewitalizowanego obszaru** odnotowano także wynik istotny statystycznie, F (7, 85) = 3,47; p = 0,003. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 21.

	M	SD
Hajnówka	5,33	1,07
Hrubieszów	5,62	1,45
Jarosław	5,45	0,93
Konin	5,92	0,90
Opoczno	4,92	1,08
Rumia	5,00	1,76
Zabrze	6,73	0,47
Zduńska Wola	6,30	0,68

Dla stwierdzenia **(1.15) Rewitalizacja pozwala na ożywienie gospodarcze obszaru np. poprzez tworzenie nowych warunków prowadzenia działalności** odnotowano z kolei **wynik istotny statystycznie,** F (7, 85) = 2,33; p = 0,032. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 18.

	M	SD
Hajnówka	5,00	1,21
Hrubieszów	5,85	0,90
Jarosław	5,73	1,01
Konin	5,67	0,89
Opoczno	5,50	0,91
Rumia	5,17	1,64
Zabrze	6,55	0,52
Zduńska Wola	5,90	0,99

Dla stwierdzenia **(1.17) Dzięki rewitalizacji można poprawić sytuację społeczną w problemowych obszarach miasta** odnotowano natomiast wynik istotny statystycznie, F (7,85) = 2,59; p = 0,018. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 20.

	M	SD
Hajnówka	5,92	1,38
Hrubieszów	5,23	1,24
Jarosław	5,82	1,08
Konin	5,67	1,37
Opoczno	4,92	0,67
Rumia	5,42	1,51
Zabrze	6,73	0,47
Zduńska Wola	5,40	0,97

2. PYTANIE 2 - udział odpowiedzi

PYTANIE 2: Proszę ocenić, jak bardzo w Pana/-ni opinii poszczególnie działania podejmowane w ramach rewitalizacji są (lub mogą być) istotne dla jakości tego procesu. W przypadku każdego zdania proszę zaznaczyć (przekreślając) jedną cyfrę w kolumnie obok, gdzie poszczególne cyfry oznaczają od (1) bardzo istotne do (5) najmniej istotne.

Tabela 22 - Udział określonych odpowiedzi na postawione twierdzenia (N = 93)

	Najmniej istotne (1)	(2)	(3)	(4)	Najbardziej istotne (5)	Nie wiem (-)
2.01 Nadawanie nowych, potrzebnych w mieście funkcji przestrzeniom i obiektom, które utraciły swoją rolę czy znaczenie.	9	4	7	22	45	3
2.02 Zwiększenie efektywności wykorzystania przestrzeni (np. poprzez uzupełnienie zabudowy lub wprowadzenie uzupełniających form zagospodarowania).	3	10	16	29	32	0
2.03 Poprawa dostępności komunikacyjnej obszaru poprzez rozbudowę jego sieci drogowej.	7	7	13	40	22	1
2.04 Poprawa dostępności komunikacyjnej obszaru poprzez rozbudowę jego sieci rowerowej i pieszej.	3	6	12	33	31	5
2.05 Poprawa funkcjonowania komunikacji publicznej na obszarze i związanej z nią infrastruktury.	3	6	12	33	31	5
2.06 Zwiększenie znaczenia niskoemisyjnych form transportu.	8	6	24	27	18	7
2.07 Utworzenie nowych zielonych przestrzeni publicznych i poprawa estetyki obszaru przy zastosowaniu eko-innowacyjnych rozwiązań.	2	7	6	35	38	2
2.08 Realizacja nowych inwestycji zagęszczających zabudowę obszaru.	3	16	31	22	14	4
2.09 Ochrona i przywrócenie do użytkowania budynków w złym stanie technicznym.	11	4	4	30	39	2
2.10 Poprawa stanu ciągów komunikacyjnych na obszarze.	2	13	13	35	25	2
2.11 Poprawa nawierzchni przestrzeni publicznych.	4	9	12	30	34	1
2.12 Zwiększenie liczby budynków połączonych do sieci ciepłowniczej czy wodociągowej.	1	9	16	31	29	4
2.13 Wprowadzenie eko-innowacyjnych rozwiązań w ramach oświetlenia ulicznego.	3	8	25	25	28	1
2.14 Realizacja działań ograniczających skalę zanieczyszczenia powietrza na obszarze (np. termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła).	2	6	13	35	32	2
2.15 Ograniczenie zużycia wody na obszarze rewitalizowanym w wyniku zastosowanych w budynkach rozwiązań.	1	3	31	30	22	3
2.16 Zmniejszenie ilości niebezpiecznych ścieków powstających na obszarze.	3	10	19	28	27	3
2.17 Unieszkodliwienie azbestu/materiału zawierającego azbest.	6	11	24	18	27	4
2.18 Zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnej obszaru.	9	10	21	27	20	3
2.19 Poprawa efektywności energetycznej budynków.	6	11	12	24	34	3
2.20 Wprowadzenie rozwiązań pozwalających na zagospodarowanie wody deszczowej na obszarze.	2	7	18	20	35	8

2.21 Rekultywacja skażonego terenu, w tym w celu wykorzystania go na inne funkcje.	2	9	24	24	26	5
2.22 Ograniczenie wyłatków miasta na utrzymanie terenów zieleni.	1	18	24	26	14	7
2.23 Zwiększenie dostępności usług opartych o produkty lokalne lub oferujących je do zakupu.	7	6	27	29	16	5
2.24 Zwiększenie dostępności usług renowacyjnych (naprawczych) na obszarze	5	3	31	29	14	8
2.25 Rewitalizacja projektów partnerskich (np. gmina + partner prywatny).	6	9	20	23	20	12
2.26 Zmniejszenie kosztów eksploatacji budynków (np. poprzez wymianę źródeł ciepła).	6	4	14	33	32	1
2.27 Zwiększenie udziału mieszkańców w procesach rewitalizacji miasta (np. udziału w spotkaniach konsultacyjnych, warsztatach projektowych).	3	10	15	24	34	4
2.28 Organizacja wydarzeń z zakresu edukacji ekologicznej (np. z zakresu nowatorskich metod zagospodarowania przestrzeni).	3	10	19	28	29	1
2.29 Zaangażowanie organizacji pozarządowych w procesy dotyczące projektowania i zagospodarowania przestrzeni miasta.	2	12	17	30	27	2
2.30 Zwiększenie liczby oddolnych inicjatyw dotyczących projektowania i zagospodarowania przestrzeni miasta.	5	11	20	32	22	3

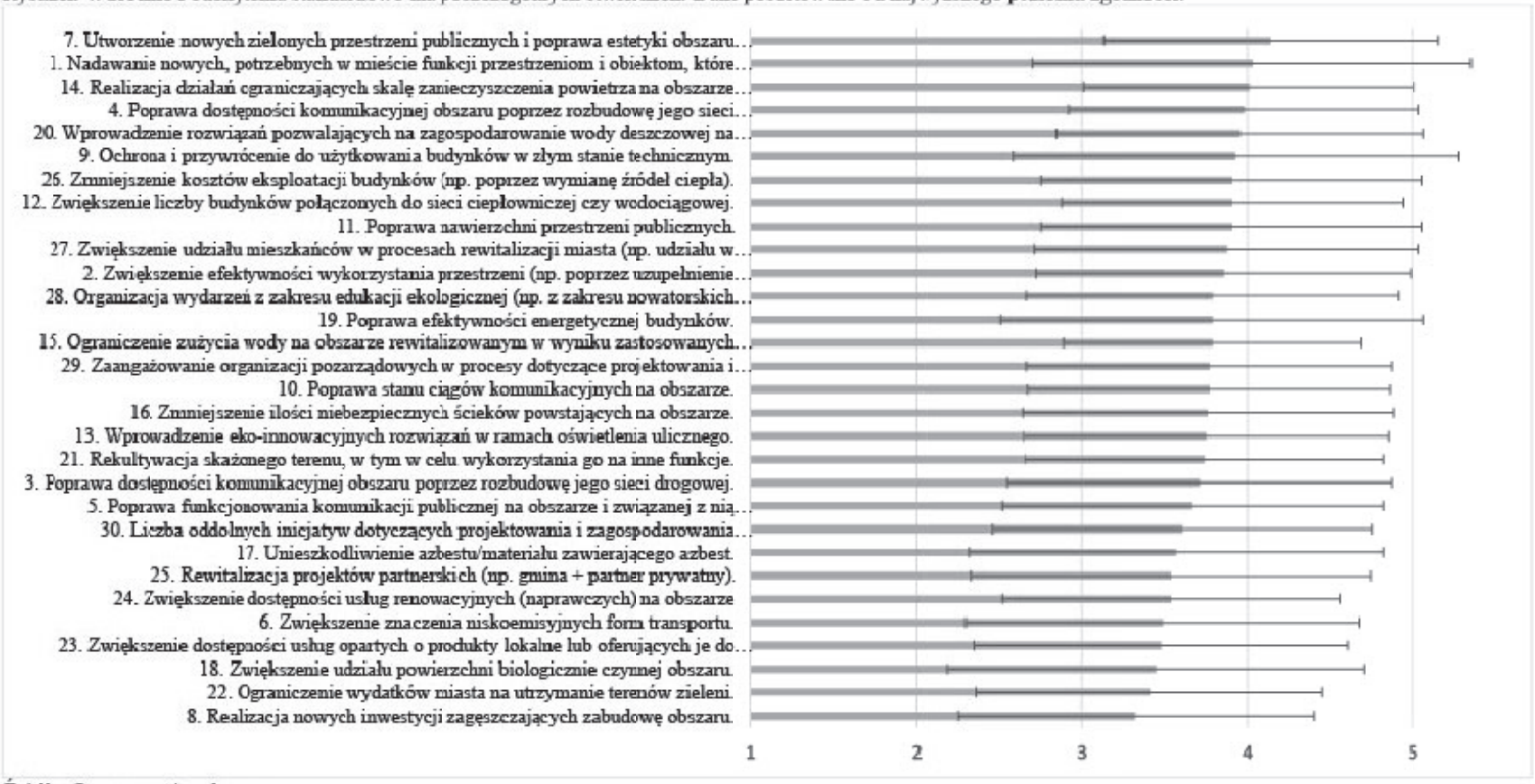
Analiza statystyczna wszystkich odpowiedzi

Tabela 23 - Podstawowe statystyki opisowe badanych zmiennych ilościowych.

	M	Me	SD	Sk.	Kurt.	Min.	Maks.
2.01 Nadawania nowych, potrzebnych w mieście funkcji przestrzeniom i obiektom, które utraciły swoją rolę czy znaczenie.	4,03	5	1,32	-1,32	0,55	1	5
2.02 Zwiększenie efektywności wykorzystania przestrzeni (np. poprzez uzupełnienie zabudowy lub wprowadzenie uzupełniających form zagospodarowania).	3,86	4	1,13	-0,77	-0,27	1	5
2.03 Poprawa dostępności komunikacyjnej obszaru poprzez rozbudowę jego sieci drogowej	3,71	4	1,16	-0,97	0,26	1	5
2.04 Poprawa dostępności komunikacyjnej obszaru poprzez rozbudowę jego sieci rowerowej i pieszej.	3,98	4	1,06	-1,07	0,69	1	5
2.05 Poprawa funkcjonowania komunikacji publicznej na obszarze i związanej z nią infrastruktury.	3,67	4	1,15	-0,79	0	1	5
2.06 Zwiększenie znaczenia niskoemisyjnych form transportu.	3,49	4	1,19	-0,60	-0,30	1	5
2.07 Utworzenie nowych zielonych przestrzeni publicznych i poprawa estetyki obszaru przy zastosowaniu eko-innowacyjnych rozwiązań.	4,14	4	1,01	-1,31	1,32	1	5
2.08 Realizacja nowych inwestycji zagęszczających zabudowę obszaru.	3,33	3	1,07	-0,04	-0,66	1	5
2.09 Ochrona i przywrócenie do użytkowania budynków w złym stanie technicznym	3,93	4	1,35	-1,26	0,36	1	5
2.10 Poprawa stanu ciągów komunikacyjnych na obszarze.	3,77	4	1,09	-0,68	-0,42	1	5
2.11 Poprawa nawierzchni przestrzeni publicznych.	3,91	4	1,15	-0,95	0,07	1	5
2.12 Zwiększenie liczby budynków połączonych do sieci ciepłowniczej czy wodociągowej.	3,91	4	1,03	-0,68	-0,33	1	5
2.13 Wprowadzenie eko-innowacyjnych rozwiązań w ramach oświetlenia ulicznego.	3,73	4	1,10	-0,54	-0,42	1	5
2.14 Realizacja działań ograniczających skalę zanieczyszczenia powietrza na obszarze (np. termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła).	4,01	4	1	-1,01	0,67	1	5
2.15 Ograniczenie zużycia wody na obszarze rewitalizowanym w wyniku zastosowanych wbudynkach rozwiązań.	3,79	4	0,90	-0,25	-0,29	1	5
2.16 Zmniejszenie ilości niebezpiecznych ścieków powstających na obszarze.	3,76	4	1,12	-0,62	-0,42	1	5
2.17 Unieszkodliwienie azbestu/materiału zawierającego azbest.	3,57	4	1,25	-0,42	-0,82	1	5
2.18 Zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnej obszaru.	3,45	4	1,26	-0,51	-0,66	1	5
2.19 Poprawa efektywności energetycznej budynków.	3,79	4	1,28	-0,80	-0,50	1	5
2.20 Wprowadzenie rozwiązań pozwalających na zagospodarowanie wody deszczowej na obszarze.	3,96	4	1,11	-0,77	-0,31	1	5
2.21 Rekultywacja skażonego terenu, w tym w celu wykorzystania go na inne funkcje.	3,74	4	1,08	-0,45	-0,61	1	5
2.22 Ograniczenie wydatków miasta na utrzymanie terenów zieleni.	3,41	3	1,05	-0,05	-0,96	1	5
2.23 Zwiększenie dostępności usług opartych o produkty lokalne lub oferujących je do zakupu.	3,48	4	1,13	-0,59	-0,10	1	5
2.24 Zwiększenie dostępności usług renowacyjnych (naprawczych) na obszarze.	3,54	4	1,02	-0,60	0,46	1	5
2.25 Rewitalizacja projektów partnerskich (np. gmina + partner prywatny).	3,54	4	1,21	-0,52	-0,57	1	5
2.26 Zmniejszenie kosztów eksploatacji budynków (np. poprzez wymianę źródeł ciepła).	3,91	4	1,15	-1,12	0,71	1	5
2.27 Zwiększenie udziału mieszkańców w procesach rewitalizacji miasta (np. udziału w spotkaniach konsultacyjnych, warsztatach projektowych).	3,83	4	1,16	-0,78	-0,37	1	5
2.28 Organizacja wydarzeń z zakresu edukacji ekologicznej (np. z zakresu nowatorskich metod zagospodarowania przestrzeni).	3,79	4	1,12	-0,65	-0,40	1	5
2.29 Zaangażowanie organizacji pozarządowych w procesy dotyczące projektowania i zagospodarowania przestrzeni miasta.	3,77	4	1,10	-0,59	-0,56	1	5
2.30 Zwiększenie liczby oddolnych inicjatyw dotyczących projektowania i zagospodarowania przestrzeni miasta.	3,61	4	1,15	-0,60	-0,40	1	5

M – średnia; Me – mediana; SD – odchylenie standardowe; Sk. - skośność; Kurt. – kurtoza; Min i Maks. – najniższa i najwyższa wartość rozkładu

Rysunek 4. Średnie i odchylenia standardowe dla poszczególnych stwierdzeń. Dane posortowane od najwyższego poziomu zgodności.



Źródło: Opracowanie własne.

Porównanie miast

Dla porównania miast w zakresie oceny określonych stwierdzeń wykonano serię jednoczynnikowych analiz wariancji w schemacie międzygrupowym.

Dla stwierdzenia **(2.1) Nadawanie nowych, potrzebnych w mieście funkcji przestrzeniom i obiektom, które utraciły swoją rolę czy znaczenie** odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 79) = 2,81; p = 0,012. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 24.

	M	SD
Hajnówka	3,22	1,56
Hrubieszów	3,31	1,38
Jarosław	3,91	1,58
Konin	3,75	1,49
Opoczno	4,33	0,99
Rumia	4,11	1,36
Zabrze	4,73	0,47
Zduńska Wola	5,00	0,00

Dla stwierdzenia **(2.2) Zwiększenie efektywności wykorzystania przestrzeni (np. poprzez uzupełnienie zabudowy lub wprowadzenie uzupełniających form zagospodarowania)** także odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 82) = 2,60; p = 0,018. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 25.

	M	SD
Hajnówka	3,11	0,93
Hrubieszów	3,54	1,27
Jarosław	3,91	1,14
Konin	3,67	1,30
Opoczno	3,92	0,79
Rumia	3,58	1,24
Zabrze	4,27	1,01
Zduńska Wola	4,90	0,32

Dla stwierdzenia **(2.3) Poprawa dostępności komunikacyjnej obszaru poprzez rozbudowę jego sieci drogowej** także odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 81) = 8,07; p < 0,001. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 26.

	M	SD
Hajnówka	2,22	1,09
Hrubieszów	3,54	0,97
Jarosław	3,64	1,50
Konin	2,83	1,19
Opoczno	4,58	0,52
Rumia	4,36	0,67
Zabrze	3,91	0,30
Zduńska Wola	4,40	0,52

Dla stwierdzenia **(2.4) Poprawa dostępności komunikacyjnej obszaru poprzez rozbudowę jego sieci rowerowej i pieszej** także odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 77) = 7,16; p < 0,001. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 27.

	M	SD
Hajnówka	2,56	1,13
Hrubieszów	3,91	1,22
Jarosław	3,91	1,22
Konin	3,40	0,84
Opoczno	4,75	0,62
Rumia	4,73	0,47
Zabrze	3,82	0,41
Zduńska Wola	4,40	0,52

Dla stwierdzenia **(2.5) Poprawa funkcjonowania komunikacji publicznej na obszarze i związanej z nią infrastruktury** także odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 78) = 3,71; p = 0,002. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 28.

	M	SD
Hajnówka	2,56	1,01
Hrubieszów	3,00	1,10
Jarosław	3,82	1,25
Konin	3,42	1,31
Opoczno	3,90	1,10
Rumia	4,50	0,91
Zabrze	4,00	0,00
Zduńska Wola	4,00	1,05

Dla stwierdzenia **(2.6) Zwiększenie znaczenia niskoemisyjnych form transportu** także odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 75) = 3,43; p = 0,003. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 29.

	M	SD
Hajnówka	2,56	1,01
Hrubieszów	3,00	1,10
Jarosław	3,82	1,25
Konin	3,42	1,31
Opoczno	3,90	1,10
Rumia	4,50	0,91
Zabrze	4,00	0,00
Zduńska Wola	4,00	1,05

Dla stwierdzenia **(2.7) Utworzenie nowych zielonych przestrzeni publicznych i poprawa estetyki obszaru przy zastosowaniu eko-innowacyjnych rozwiązań** odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 80) = 2,02; p = 0,047. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 30.

	M	SD
Hajnówka	2,56	1,01
Hrubieszów	3,00	1,10
Jarosław	3,82	1,25
Konin	3,42	1,31
Opoczno	3,90	1,10
Rumia	4,50	0,91
Zabrze	4,00	0,00
Zduńska Wola	4,00	1,05

Dla stwierdzenia **(2.8) Realizacja nowych inwestycji zagęszczających zabudowę obszaru** odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 78) = 3,83; p = 0,001. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 31.

	M	SD
Hajnówka	3,25	1,28
Hrubieszów	3,23	1,24
Jarosław	2,64	1,03
Konin	3,25	0,75
Opoczno	3,30	0,68
Rumia	3,17	0,84
Zabrze	3,27	1,10
Zduńska Wola	4,78	0,44

Dla stwierdzenia **(2.9) Ochrona i przywrócenie do użytkowania budynków w złym stanie technicznym** nie odnotowano z kolei wyniku istotnego statystycznie, F (7, 80) = 2,04; p = 0,060. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 32.

	M	SD
Hajnówka	3,56	1,42
Hrubieszów	3,46	1,76
Jarosław	3,80	1,32
Konin	3,83	1,40
Opoczno	3,25	1,49
Rumia	4,45	1,21
Zabrze	4,82	0,41
Zduńska Wola	4,40	0,52

Dla stwierdzenia **(2.10) Poprawa stanu ciągów komunikacyjnych na obszarze** odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 80) = 3,48; p = 0,003. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 33.

	M	SD
Hajnówka	3,00	1,50
Hrubieszów	3,62	1,33
Jarosław	3,73	1,27
Konin	3,33	0,78
Opoczno	3,33	0,89
Rumia	4,60	0,52
Zabrze	4,45	0,52
Zduńska Wola	4,20	0,63

Dla stwierdzenia **(2.11) Poprawa nawierzchni przestrzeni publicznych** także odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 81) = 3,12; p = 0,006. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 34.

	M	SD
Hajnówka	3,00	1,50
Hrubieszów	3,62	1,33
Jarosław	3,73	1,27
Konin	3,33	0,78
Opoczno	3,33	0,89
Rumia	4,60	0,52
Zabrze	4,45	0,52
Zduńska Wola	4,20	0,63

Dla stwierdzenia **(2.12) Zwiększenie liczby budynków połączonych do sieci ciepłowniczej czy wodociągowej** także odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 78) = 3,41; p = 0,003. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 35.

	M	SD
Hajnówka	3,29	0,76
Hrubieszów	4,08	1,19
Jarosław	3,00	1,33
Konin	3,75	0,97
Opoczno	3,67	0,89
Rumia	4,55	0,93
Zabrze	4,45	0,52
Zduńska Wola	4,20	0,42

Dla stwierdzenia **(2.13) Wprowadzenie eko-innowacyjnych rozwiązań w ramach oświetlenia ulicznego** nie odnotowano natomiast wyniku istotnego statystycznie, F (7, 81) = 1,92; p = 0,077. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 36.

	M	SD
Hajnówka	2,89	1,17
Hrubieszów	3,77	1,17
Jarosław	3,64	1,29
Konin	3,25	1,22
Opoczno	4,00	1,04
Rumia	4,09	0,83
Zabrze	4,09	0,94
Zduńska Wola	4,20	0,63

Dla stwierdzenia **(2.14) Realizacja działań ograniczających skalę zanieczyszczenia powietrza na obszarze (np. termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła)** także nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 80) = 1,76; p = 0,108. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 37.

	M	SD
Hajnówka	3,44	1,24
Hrubieszów	3,77	1,30
Jarosław	3,60	1,27
Konin	3,92	0,67
Opoczno	4,00	1,13
Rumia	4,55	0,52
Zabrze	4,45	0,52
Zduńska Wola	4,30	0,68

Dla stwierdzenia **(2.15) Ograniczenie zużycia wody na obszarze rewitalizowanym w wyniku zastosowanych w budynkach rozwiązań** ponownie nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 79) = 1,66; p = 0,132. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 38.

	M	SD
Hajnówka	3,50	0,54
Hrubieszów	3,92	0,76
Jarosław	3,50	0,85
Konin	3,25	0,97
Opoczno	3,92	1,00
Rumia	4,27	0,79
Zabrze	4,09	0,94
Zduńska Wola	3,80	1,03

Dla stwierdzenia **(2.16) Zmniejszenie ilości niebezpiecznych ścieków powstających na obszarze** odnotowano z kolei wynik istotny statystycznie, F(7, 79) = 4,7; p < 0,001. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 39.

	M	SD
Hajnówka	2,63	1,19
Hrubieszów	4,23	0,73
Jarosław	3,80	1,03
Konin	2,83	0,94
Opoczno	4,08	1,08
Rumia	4,18	0,75
Zabrze	3,73	1,42
Zduńska Wola	4,30	0,68

Dla stwierdzenia **(2.17) Unieszkodliwienie azbestu/materiału zawierającego azbest** nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 87) = 1,04; p = 0,410. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 40.

	M	SD
Hajnówka	2,86	1,07
Hrubieszów	3,77	0,83
Jarosław	3,60	1,08
Konin	3,25	1,22
Opoczno	3,67	1,44
Rumia	4,27	0,91
Zabrze	3,36	1,91
Zduńska Wola	3,50	1,18

Dla stwierdzenia **(2.18) Zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnej obszaru** także nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 79) = 0,78; p = 0,604. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 41.

	M	SD
Hajnówka	3,13	1,46
Hrubieszów	3,46	1,56
Jarosław	3,30	0,95
Konin	3,08	1,00
Opoczno	3,92	1,24
Rumia	3,73	1,01
Zabrze	3,09	1,70
Zduńska Wola	3,80	0,92

Dla stwierdzenia **(2.19) Poprawa efektywności energetycznej budynków** także nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 79) = 1,93; p = 0,076. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 42.

	M	SD
Hajnówka	3,25	1,04
Hrubieszów	3,46	1,56
Jarosław	3,80	1,23
Konin	3,50	1,45
Opoczno	4,00	1,21
Rumia	4,45	1,21
Zabrze	4,45	0,52
Zduńska Wola	3,30	1,34

Dla stwierdzenia **(2.20) Wprowadzenie rozwiązań pozwalających na zagospodarowanie wody deszczowej na obszarze** ponownie nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 74) = 1,93; p = 0,076. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 43.

	M	SD
Hajnówka	3,75	1,04
Hrubieszów	4,08	1,19
Jarosław	4,00	0,82
Konin	3,08	1,08
Opoczno	4,58	0,79
Rumia	4,20	0,79
Zabrze	3,91	1,51
Zduńska Wola	4,17	0,98

Dla stwierdzenia **(2.21) Rekultywacja skażonego terenu, w tym w celu wykorzystania go na inne funkcje** ponownie nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 77) = 1,87; p = 0,087. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 44.

	M	SD
Hajnówka	3,43	0,98
Hrubieszów	4,08	1,19
Jarosław	3,89	0,60
Konin	3,08	0,90
Opoczno	3,92	0,79
Rumia	3,91	1,22
Zabrze	4,27	1,01
Zduńska Wola	3,20	1,40

Dla stwierdzenia **(2.22) Ograniczenie wydatków miasta na utrzymanie terenów zieleni** także nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 75) = 1,72; p = 0,118. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 45.

	M	SD
Hajnówka	3,43	1,51
Hrubieszów	3,08	0,86
Jarosław	3,09	0,83
Konin	3,08	0,52
Opoczno	4,11	1,05
Rumia	4,00	1,00
Zabrze	3,45	1,21
Zduńska Wola	3,22	1,20

Dla stwierdzenia **(2.23) Zwiększenie dostępności usług opartych o produkty lokalne lub oferujących je do zakupu** odnotowano z kolei wynik istotny statystycznie, F (7, 77) = 2,33; p = 0,033. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 46.

	M	SD
Hajnówka	3,00	1,23
Hrubieszów	3,62	1,04
Jarosław	3,18	1,08
Konin	3,00	1,60
Opoczno	3,00	0,94
Rumia	4,00	0,87
Zabrze	4,27	0,47
Zduńska Wola	3,80	0,92

Dla stwierdzenia **(2.24) Zwiększenie dostępności usług renowacyjnych (naprawczych) na obszarze** także odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 74) = 2,69; p = 0,015. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 47.

	M	SD
Hajnówka	2,89	1,17
Hrubieszów	3,62	1,45
Jarosław	3,60	0,52
Konin	2,92	1,08
Opoczno	4,25	0,71
Rumia	4,22	0,83
Zabrze	3,64	0,51
Zduńska Wola	3,40	0,70

Dla stwierdzenia **(2.26) Zmniejszenie kosztów eksploatacji budynków (np. poprzez wymianę źródeł ciepła)** ponownie nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 81) = 1,76; p = 0,108. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 48.

	M	SD
Hajnówka	3,44	1,42
Hrubieszów	3,92	1,12
Jarosław	3,55	1,44
Konin	3,42	1,31
Opoczno	3,75	1,29
Rumia	4,55	0,52
Zabrze	4,45	0,52
Zduńska Wola	4,20	0,79

Dla stwierdzenia **(2.27) Zwiększenie udziału mieszkańców w procesach rewitalizacji miasta (np. udziału w spotkaniach konsultacyjnych, warsztatach projektowych)** także nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 78) = 0,70; p = 0,671. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 49.

	M	SD
Hajnówka	3,44	1,24
Hrubieszów	4,08	1,26
Jarosław	3,80	1,48
Konin	3,50	1,31
Opoczno	3,80	1,32
Rumia	3,91	0,94
Zabrze	4,27	1,01
Zduńska Wola	4,20	0,63

Dla stwierdzenia **(2.28) Organizacja wydarzeń z zakresu edukacji ekologicznej (np. z zakresu nowatorskich metod zagospodarowania przestrzeni)** ponownie nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 81) = 1,06; p = 0,398. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 50.

	M	SD
Hajnówka	3,33	1,23
Hrubieszów	3,46	1,27
Jarosław	3,55	1,29
Konin	3,75	0,97
Opoczno	3,75	1,14
Rumia	3,91	1,22
Zabrze	4,27	1,01
Zduńska Wola	4,30	0,68

Dla stwierdzenia **(2.29) Zaangażowanie organizacji pozarządowych w procesy dotyczące projektowania i zagospodarowania przestrzeni miasta** także nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 80) = 0,68; p = 0,690. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 51.

	M	SD
Hajnówka	3,44	1,33
Hrubieszów	3,62	1,19
Jarosław	3,70	1,42
Konin	3,58	1,08
Opoczno	4,00	1,04
Rumia	3,55	1,21
Zabrze	4,09	0,94
Zduńska Wola	4,20	0,42

Dla stwierdzenia **(2.30) Zwiększenie liczby oddolnych inicjatyw dotyczących projektowania i zagospodarowania przestrzeni miasta** odnotowano z kolei wynik istotny statystycznie, F (7, 82) = 2,43; p = 0,026. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 52.

	M	SD
Hajnówka	3,22	0,97
Hrubieszów	3,08	1,44
Jarosław	3,64	1,12
Konin	3,42	1,24
Opoczno	4,00	0,95
Rumia	3,33	1,37
Zabrze	3,64	0,51
Zduńska Wola	4,70	0,48

3. PYTANIE 3 - udział odpowiedzi

PYTANIE 3: W jakim stopniu zgadza się Pan/-ni z poniższymi stwierdzeniami dotyczącymi możliwości wdrażania CE w rewitalizacji w Państwa mieście? W przypadku każdego zdania proszę zaznaczyć (przekreślając) jedną cyfrę w kolumnie obok, gdzie poszczególne cyfry oznaczają: (1) Zdecydowanie się nie zgadzam. (2) Nie zgadzam się. (3) Raczej się nie zgadzam. (4) Nie mam zdania. (5) Raczej się zgadzam. (6) Zgadzam się. (7) Zdecydowanie się zgadzam.

Tabela 54 - Udział określonych odpowiedzi na postawione twierdzenia (N = 93)

	zdecydowanie się nie zgadzam (1)	nie zgadzam się (2)	raczej się nie zgadzam (3)	nie mam zdania / nie wiem (4)	raczej się zgadzam (5)	zgadzam się (6)	zdecydowanie się zgadzam (7)
Odpowiedzi - grupa nr 1							
3.08 Brakuje standardów i ustawowych wymagań dot. wdrażania innowacyjnych rozwiązań z zakresu ochrony środowiska. i ograniczenia zużycia zasobów.	2	5	8	13	24	19	22
3.11 Rozwiązania oparte o racjonalne gospodarowanie zasobami nie są traktowane przez mieszkańców jako priorytetowe, co często powoduje, iż w miastach rezygnuje się z ich realizacji.	0	8	6	16	21	27	15
Odpowiedzi - grupa nr 2							
3.12 Brakuje danych potwierdzających, iż rewitalizacja z zastosowaniem eko-innowacyjnych rozwiązań może przynieść lepsze efekty.	0	9	6	27	19	25	7
Odpowiedzi - grupa nr 3							
3.01 Na rynku trudno jest znaleźć sprawdzonych wykonawców eko-innowacyjnych rozwiązań.	2	1	12	18	29	17	14
3.04 Brakuje wsparcia dla inwestorów w zakresie wdrażania eko-rozwiązań w obszarach rewitalizacji.	3	6	8	12	25	23	16
3.06 Obowiązujące w miastach dokumenty planistyczne często nie umożliwiają wprowadzania eko-innowacyjnych rozwiązań.	1	14	10	15	18	21	14
Odpowiedzi - grupa nr 4							
3.02 Brakuje na razie informacji na temat dobrych praktyk dotyczących wdrażania eko-innowacyjnych rozwiązań w miastach.	1	14	14	11	24	21	8
3.03 Podczas planowania i realizacji inwestycji zmniejszenie kosztów środowiskowych nie jest priorytetem.	10	22	13	14	16	11	7
3.05 Rewitalizacja często jeszcze traktowana bywa tradycyjnie - w kategoriach „modernizacji" czy „remontu"	0	6	2	12	19	26	28
3.07 Realizacja projektów partnerskich często budzi obawy stron - zarówno partnerów instytucjonalnych jak i prywatnych.	0	6	6	17	28	23	13
3.09 Rozwiązania, które pozwalają na niższe koszty eksploatacji obiektów, czy ograniczenie zużycia zasobów są droższe od tradycyjnych.	3	7	5	8	23	25	22
3.10 Trudno znaleźć wsparcie finansowe dla realizacji eko-innowacyjnych rozwiązań w miastach.	7	6	6	16	24	23	11
3.13 Rewitalizacja jest procesem tak skomplikowanym, że mimo doświadczeń polskich miast i tak może budzić niepewność w zakresie możliwych do realizacji działań (w tym nawet przez samych realizujących rewitalizację, czyli jst).	3	12	6	16	26	17	13

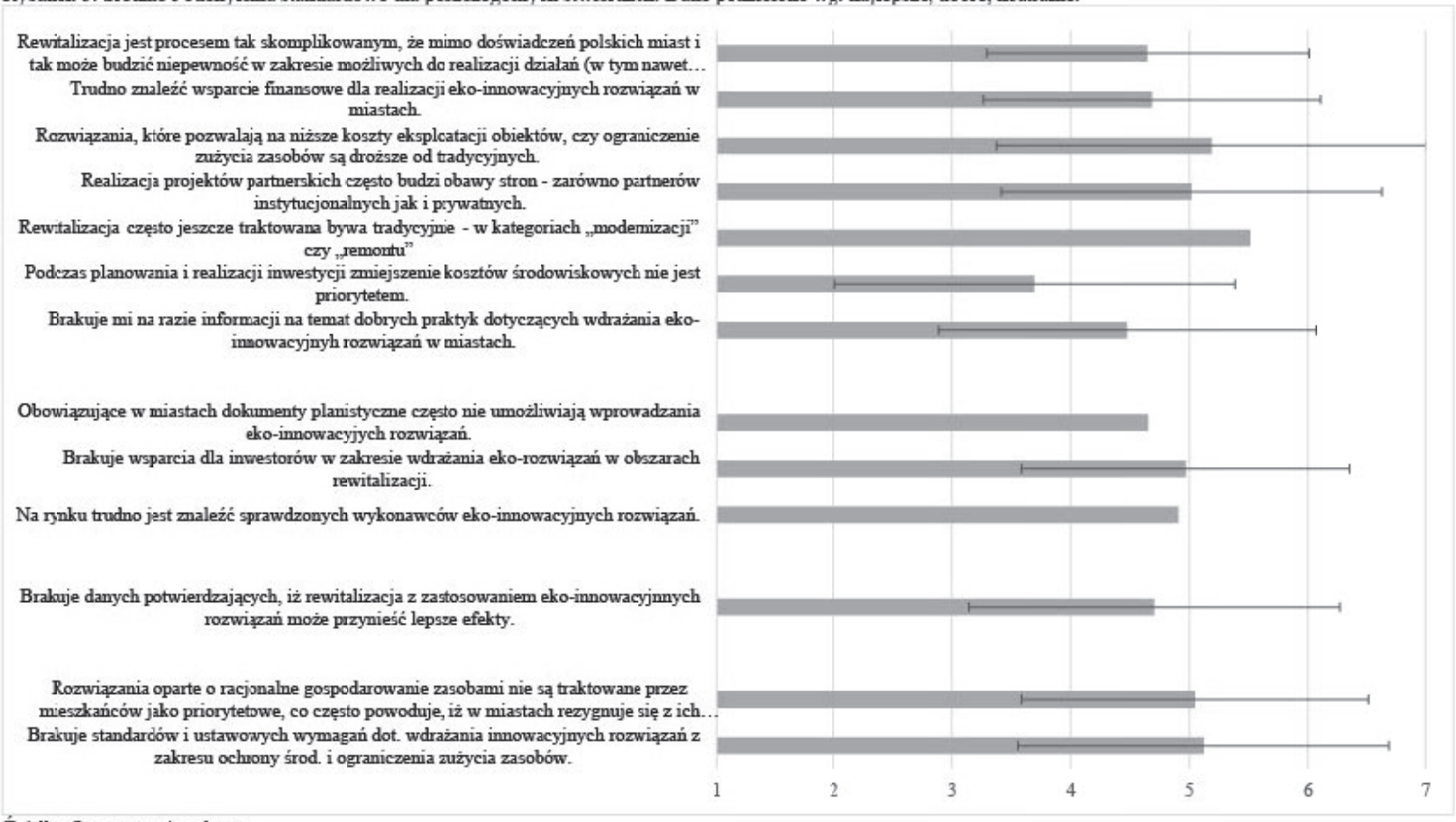
Analiza statystyczna wszystkich odpowiedzi

Tabela 55 - Podstawowe statystyki opisowe badanych zmiennych ilościowych

	M	Me	SD	Sk.	Kurt.	Min.	Maks.
3.01 Na rynku trudno jest znaleźć sprawdzonych wykonawców eko-innowacyjnych rozwiązań.	4,91	5	1,40	-0,38	-0,04	1	7
3.02 Brakuje na razie informacji na temat dobrych praktyk dotyczących wdrażania eko-innowacyjnych rozwiązań w miastach.	4,48	5	1,61	-0,27	-1,04	1	7
3.03 Podczas planowania i realizacji inwestycji zmniejszenie kosztów środowiskowych nie jest priorytetem.	3,70	4	1,82	0,21	-1,10	1	7
3.04 Brakuje wsparcia dla inwestorów w zakresie wdrażania eko-rozwiązań w obszarach rewitalizacji.	4,97	5	1,59	-0,71	-0,13	1	7
3.05 Rewitalizacja często jeszcze traktowana bywa tradycyjnie - w kategoriach „modernizacji" czy „remontu"	5,52	6	1,43	-0,93	0,26	2	7
3.06 Obowiązujące w miastach dokumenty planistyczne często nie umożliwiają wprowadzania eko-innowacyjnych rozwiązań.	4,66	5	1,69	-0,30	-1,05	1	7
3.07 Realizacja projektów partnerskich często budzi obawy stron - zarówno partnerów instytucjonalnych jak i prywatnych.	5,02	5	1,36	-0,49	-0,25	2	7
3.08 Brakuje standardów i ustawowych wymagań dot. wdrażania innowacyjnych rozwiązań z zakresu ochrony środowiska i ograniczenia zużycia zasobów.	5,12	5	1,57	-0,65	-0,23	1	7
3.09 Rozwiązania, które pozwalają na niższe koszty eksploatacji obiektów, czy ograniczenie zużycia zasobów są droższe od tradycyjnych.	5,19	6	1,64	-0,93	0,13	1	7
3.10 Trudno znaleźć wsparcie finansowe dla realizacji eko-innowacyjnych rozwiązań w miastach.	4,69	5	1,69	-0,72	-0,22	1	7
3.11 Rozwiązania oparte o racjonalne gospodarowanie zasobami nie są traktowane przez mieszkańców jako priorytetowe, co często powoduje, iż w miastach rezygnuje się z ich realizacji.	5,05	5	1,47	-0,58	-0,47	2	7
3.12 Brakuje danych potwierdzających, iż rewitalizacja z zastosowaniem eko-innowacyjnych rozwiązań może przynieść lepsze efekty.	4,71	5	1,39	-0,33	-0,58	2	7
3.13 Rewitalizacja jest procesem tak skomplikowanym, że mimo doświadczeń polskich miast i tak może budzić niepewność w zakresie możliwych do realizacji działań (w tym nawet przez samych realizujących rewitalizację, czyli jst).	4,65	5	1,66	-0,45	-0,62	1	7

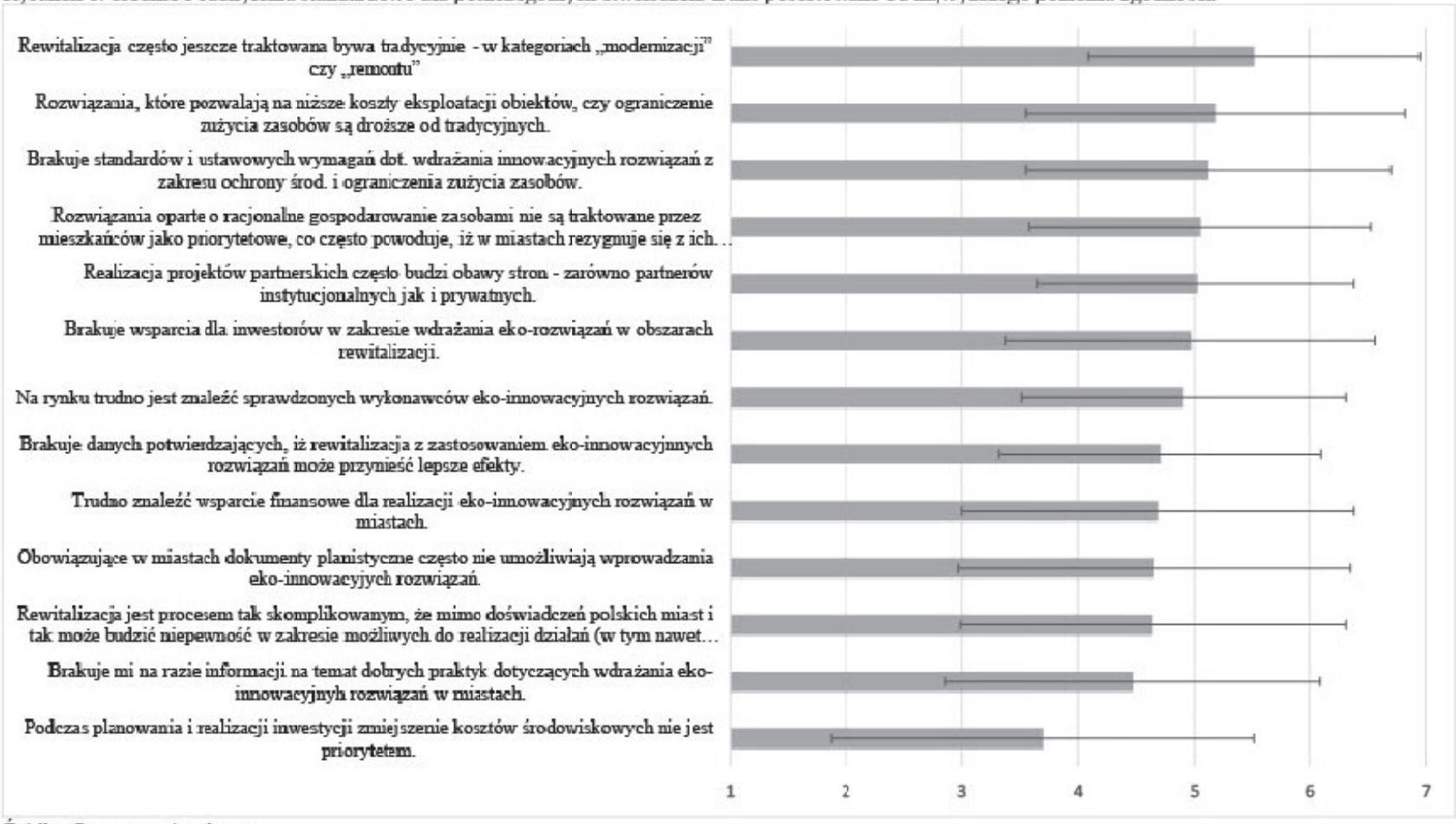
M – średnia; Me – mediana; SD – odchylenie standardowe; Sk. – skośność; Kurt. – kurtoza; Min i Maks. – najniższa i najwyższa wartość rozkładu

Rysunek 5. Średnie i odchylenia standardowe dla poszczególnych stwierdzeń. Dane podzielone wg. najlepsze, dobre, neutralne.



Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek 6. Średnie i odchylenia standardowe dla poszczególnych stwierdzeń. Dane posortowane od najwyższego poziomu zgodności.



Źródło: Opracowanie własne.

. Rysunek 7. Rozkład wyników dla poszczególnych stwierdzeń. Zaprezentowano, od dołu: minimum, dolny kwartyl, mediana, górny kwartyl, maksimum. Dane niesortowane.

Źródło: Opracowanie własne.

Porównanie miast

Dla porównania miast w zakresie oceny określonych stwierdzeń wykonano serię jednoczynnikowych analiz wariancji w schemacie międzygrupowym.

Dla stwierdzenia **(3.8) Brakuje standardów i ustawowych wymagań dot. wdrażania innowacyjnych rozwiązań z zakresu ochrony środowiska i ograniczenia zużycia zasobów** nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 1,85; p = 0,087. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 56.

	M	SD
Hajnówka	5,33	1,23
Hrubieszów	4,54	1,81
Jarosław	4,73	1,49
Konin	5,42	1,17
Opoczno	6,00	0,95
Rumia	4,58	1,98
Zabrze	4,55	2,02
Zduńska Wola	5,90	1,10

Dla stwierdzenia **(3.11) Rozwiązania oparte o racjonalne gospodarowanie zasobami nie są traktowane przez mieszkańców jako priorytetowe, co często powoduje, iż w miastach rezygnuje się z ich realizacji** nie odnotowano ponownie wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 1,49; p = 0,181. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 57.

	M	SD
Hajnówka	4,92	0,79
Hrubieszów	4,62	1,39
Jarosław	5,00	1,34
Konin	5,50	1,45
Opoczno	5,75	1,36
Rumia	4,58	1,56
Zabrze	4,45	2,30
Zduńska Wola	5,70	0,82

Dla stwierdzenia **(3.12) Brakuje danych potwierdzających, iż rewitalizacja z zastosowaniem eko-innowacyjnych rozwiązań może przynieść lepsze efekty** także nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 1,91; p = 0,078. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 58.

	M	SD
Hajnówka	4,42	0,90
Hrubieszów	4,62	1,39
Jarosław	4,55	1,57
Konin	4,33	1,50
Opoczno	5,83	1,19
Rumia	4,75	0,97
Zabrze	4,09	1,87
Zduńska Wola	5,10	1,10

Dla stwierdzenia **(3.4) Brakuje wsparcia dla inwestorów w zakresie wdrażania eko-rozwiązań w obszarach rewitalizacji** odnotowano z kolei wynik istotny statystycznie, F (7, 85) = 2,17; p = 0,045. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 59.

	M	SD
Hajnówka	5,00	0,85
Hrubieszów	4,54	1,98
Jarosław	4,18	1,66
Konin	5,83	0,84
Opoczno	5,83	1,19
Rumia	4,83	1,64
Zabrze	4,18	2,27
Zduńska Wola	5,30	1,06

Dla stwierdzenia **(3.6) Obowiązujące w miastach dokumenty planistyczne często nie umożliwiają wprowadzania eko-innowacyjnych rozwiązań** odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 85) = 2,96; p = 0,008. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 60.

	M	SD
Hajnówka	4,17	1,27
Hrubieszów	4,54	1,27
Jarosław	5,64	0,67
Konin	5,08	1,78
Opoczno	5,75	1,36
Rumia	4,25	1,71
Zabrze	4,36	2,20
Zduńska Wola	3,30	1,95

Dla stwierdzenia **(3.1) Na rynku trudno jest znaleźć sprawdzonych wykonawców eko-innowacyjnych rozwiązań** odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 85) = 2,29; p = 0,035. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 61.

	M	SD
Hajnówka	5,00	0,85
Hrubieszów	5,15	1,99
Jarosław	4,64	1,12
Konin	5,83	1,40
Opoczno	4,67	1,78
Rumia	5,42	0,90
Zabrze	3,91	0,94
Zduńska Wola	4,50	0,97

Dla stwierdzenia **(3.2) Brakuje na razie informacji na temat dobrych praktyk dotyczących wdrażania eko-innowacyjnych rozwiązań w miastach** także odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 85) = 3,95; p = 0,001. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 62.

	M	SD
Hajnówka	4,50	1,31
Hrubieszów	5,00	1,41
Jarosław	4,36	1,21
Konin	4,67	1,92
Opoczno	6,08	1,08
Rumia	3,92	1,68
Zabrze	3,64	1,57
Zduńska Wola	3,40	1,17

Dla stwierdzenia **(3.3) Podczas planowania i realizacji inwestycji zmniejszenie kosztów środowiskowych nie jest priorytetem** także odnotowano wynik istotny statystycznie, F (7, 85) = 3,17; p = 0,005. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 63.

	M	SD
Hajnówka	4,75	1,60
Hrubieszów	3,85	2,23
Jarosław	3,45	1,51
Konin	3,67	1,37
Opoczno	4,42	1,00
Rumia	3,75	2,26
Zabrze	1,73	0,79
Zduńska Wola	3,80	2,04

Dla stwierdzenia **(3.5) Rewitalizacja często jeszcze traktowana bywa tradycyjnie - w kategoriach „modernizacji" czy „remontu"** nie odnotowano z kolei wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 0,71; p = 0,661. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 63.

	M	SD
Hajnówka	5,33	1,07
Hrubieszów	5,62	1,94
Jarosław	5,91	0,94
Konin	5,58	0,79
Opoczno	5,83	1,19
Rumia	5,58	1,51
Zabrze	4,73	2,28
Zduńska Wola	5,50	1,08

Dla stwierdzenia **(3.7) Realizacja projektów partnerskich często budzi obawy stron - zarówno partnerów instytucjonalnych jak i prywatnych** także nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 1,60; p = 0,147. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 64.

	M	SD
Hajnówka	5,00	1,41
Hrubieszów	4,85	1,35
Jarosław	4,73	1,42
Konin	5,42	1,24
Opoczno	6,00	1,13
Rumia	4,50	1,62
Zabrze	5,00	1,55
Zduńska Wola	4,60	0,52

Dla stwierdzenia **(3.9) Rozwiązania, które pozwalają na niższe koszty eksploatacji obiektów, czy ograniczenie zużycia zasobów są droższe od tradycyjnych** także nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 1,34; p = 0,240. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 65.

	M	SD
Hajnówka	4,50	1,62
Hrubieszów	5,31	1,70
Jarosław	5,18	1,25
Konin	5,25	1,82
Opoczno	6,08	1,00
Rumia	5,25	2,05
Zabrze	4,36	2,01
Zduńska Wola	5,60	1,08

Dla stwierdzenia **(3.10) Trudno znaleźć wsparcie finansowe dla realizacji eko-innowacyjnych rozwiązań w miastach** także nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) =2,05; p = 0,059. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 66.

	M	SD
Hajnówka	4,58	1,38
Hrubieszów	5,31	1,70
Jarosław	4,45	1,51
Konin	5,50	0,91
Opoczno	5,08	1,24
Rumia	4,50	2,02
Zabrze	3,27	2,28
Zduńska Wola	4,60	1,65

Dla stwierdzenia **(3.13) Rewitalizacja jest procesem tak skomplikowanym, że mimo doświadczeń polskich miast i tak może budzić niepewność w zakresie możliwych do realizacji działań (w tym nawet przez samych realizujących rewitalizację, czyli jst)** także nie odnotowano wyniku istotnego statystycznie, F (7, 85) = 1,78; p = 0,102. Wyniki zaprezentowano w Tabeli 67.

	M	SD
Hajnówka	4,58	1,56
Hrubieszów	3,92	1,98
Jarosław	4,64	1,21
Konin	4,25	1,60
Opoczno	5,67	1,16
Rumia	4,33	1,61
Zabrze	4,36	2,38
Zduńska Wola	5,60	0,70

Załącznik 5. Procedura opracowania Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji

W ramach badania podjęto próbę wstępnego opracowania metody pomiaru i monitorowania cyrkularności rewitalizacji przy pomocy opracowanej syntetycznej miary: Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji. Prace na potrzeby tej części badania przeprowadzono w podziale na następujące etapy:

- **ETAP 1 - Konstrukcja wskaźników i określenie charakteru zmiennych**

Analizy stanu cyrkularności procesów naprawy zdegradowanych obszarów badanych miast dokonano na podstawie zmiennych diagnostycznych pozwalających na monitorowanie wpływu rewitalizacji na stopień włączania rozwiązań cyrkularnych. Badanie oparto o analizę czynników endogenicznych, a zatem obrazujących stan przemian, jaki wynika z działań prowadzonych przez miasta. Podjęto się opracowania Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji (miernika syntetycznego), na potrzeby którego na tym etapie porównaniu zostały poddane wartości wskaźników dotyczących zidentyfikowanych obszarów miast przyczyniających się do włączania rozwiązań cyrkularnych w rewitalizacji, pozwalające na zobrazowanie stanu badanych zjawisk w latach 2016 i 2020 (gdzie badano relację zjawiska w porównaniu ze stanem z roku 2016). Do pomiaru i monitorowania cyrkularności rewitalizacji zaproponowano początkowo 30 wskaźników. Ich dobór oparto na charakterystyce działań z zakresu cyrkularnej ekonomii prowadzonych w ramach rewitalizacji miast. Pozyskiwanie danych do badania oparto na informacjach z urzędów miast[165] a także na treściach raportów Głównego Urzędu Statystycznego (GUS, 2018, GUS, 2020). Poszukiwano danych, które pozwolą na ukazanie stanu cyrkularności rewitalizacji w dwóch ważnych momentach czasowych: w roku 2016, który przyjęto za punkt czasowy przed rozpoczęciem prowadzenia rewitalizacji oraz w roku 2020, który przyjęto za punkt czasowy, w którym można było spodziewać się efektów dotyczących wpływu rewitalizacji na włączenie cyrkularnych rozwiązań w projekty rewitalizacyjne.

[165] Kwestionariusz pozwalający na zebranie danych dotyczących 30 wskaźników wysłano do 8 urzędów miast w lutym 2023 roku. Uzyskano 6 zestawów odpowiedzi (niekompletnych), co pozwoliło na wybór 14 wskaźników, na których oparto dalsze etapy badania.

- **ETAP 2 - Wybór zmiennych diagnostycznych - ocena formalna (analiza korelacji, współliniowości i zmienności)**

W procesie gromadzenia danych dokonana została weryfikacja wskaźników pod kątem dostępności danych oraz ich kompletności. Na tym etapie, spośród 30 zaproponowanych początkowo wskaźników jako podstawę badania wybrano wskaźniki zaprezentowane poniżej:

- InOŚ - Liczba zgłoszonych w ciągu roku oddolnych inicjatyw społecznych dotyczących poprawy jakości środowiska do realizacji na OR[166] (*liczba zgłoszonych inicjatyw w stosunku do 1000 mieszkańców OR);*
- EduEko - Liczba zrealizowanych w ciągu roku programów edukacji ekologicznej, z których mogli korzystać mieszkańcy OR (*liczba zrealizowanych programów w stosunku do 1000 mieszkańców OR);*
- PrPart - Liczba projektów partnerskich realizowanych na OR w formule współpracy Miasta z podmiotami zewnętrznymi (*liczba projektów partnerskich w stosunku do liczby projektów wskazanych w obowiązującym PR*[167]*);*
- ZielZP - Odsetek wartości postępowań publicznych ogłoszonych w ciągu roku w Urzędzie Miasta w trybie tzw. "zielonych" zamówień publicznych (dotyczących usług lub dostaw), które mogły mieć wpływ na funkcjonowanie OR (*liczba projektów partnerskich w stosunku do liczby projektów wskazanych w obowiązującym PR);*
- PKom - Liczba przystanków komunikacji publicznej na OR (*liczba przystanków w stosunku do powierzchni OR);*
- StRow - Liczba stacji roweru miejskiego na OR (*liczba stacji w stosunku do powierzchni OR);*
- PSegrO - Liczba punktów segregacji odpadów działających na potrzeby obsługi OR (*liczba punktów w stosunku do powierzchni OR);*
- PczPow - Liczba punktów pomiaru czystości powietrza na OR (*liczba punktów w stosunku do powierzchni OR);*
- DomSeg - Udział gospodarstw domowych segregujących odpady w liczbie gospodarstw funkcjonujących na OR (*odsetek gospodarstw);*
- BudTer - Liczba budynków na OR poddanych termomodernizacji w ciągu roku (*liczba budynków w stosunku do powierzchni OR);*
- KonW - Przeprowadzone w formie warsztatów procesy konsultacji społeczne dotyczące rewitalizacji w formie warsztatów (*liczba procesów w stosunku do liczby projektów wskazanych w obowiązującym PR);*
- UczKon - Szacunkowa łączna liczba uczestników konsultacji społecznych dotyczących rewitalizacji (*liczba uczestników konsultacji w odniesieniu do 100 mieszkańców OR);*
- ZebKR - Liczba zebrań Komitetów Rewitalizacji (*liczba spotkań w czasie obowiązywania PR);*

[166] OR - obszar rewitalizacji

[167] PR - program rewitalizacji

- WŚrod - Liczba wskaźników statystycznych wykorzystanych w GPR/PR dotyczących sfery środowiskowej (*liczba wskaźników w stosunku do liczby projektów wskazanych w obowiązującym PR).*

Wszystkie z wytypowanych do badania wskaźników są stymulantami. Ocenie formalnej poddano wartości wskaźników dla miast: Hajnówka, Hrubieszów, Jarosław, Konin, Opoczno, Zduńska Wola. Objęła ona analizę korelacji, współliniowości i zmienności. Z uwagi na niewielką liczbę gmin oraz wartości wskaźników zastosowano współczynnik rang Spearman'a, będący nieparametrycznym współczynnikiem korelacji.

Tabela 1 - Badanie korelacji wskaźników dla wartości w roku 2016

	Hajnówka	**Hrubieszów**	**Jarosław**	**Konin**	**Opoczno**	**Zd. Wola**	CV	min	max
wskaźnik:	2016	2016	2016	2016	2016	2016			
InOŚ	0,5774	0,2582	0,0000	0,4273	0,4645	0,0846	75%	0,0000	0,5774
EduEko	0,7698	0,2582	0,8616	0,6409	0,0000	0,1693	79%	0,0000	0,8616
PrPart	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000	0,0000
ZielZP	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000	0,0000
PKom	0,4430	0,4545	0,2738	0,6810	0,0000	1,2687	83%	0,0000	1,2687
StRow	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000	0,0000
PSegrO	1,0127	1,1364	0,1610	0,0036	0,0000	0,0037	139%	0,0000	1,1364
PczPow	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000	0,0000
DomSeg	0,3500	0,6200	0,7715	0,9950	1,0000	0,7200	33%	0,3500	1,0000
BudTer	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000	0,0000
KonW	0,0625	0,0625	0,1667	0,0476	0,1000	0,0000	77%	0,0000	0,1667
UczKon	0,6400	10,3279	5,2556	11,9633	5,0163	3,8090	68%	0,6400	11,9633
ZebKR	0,0000	0,3333	0,0000	0,0000	0,0833	0,0000	192%	0,0000	0,3333
WŚród	0,0000	0,0244	0,3333	0,1905	0,3000	0,0000	109%	0,0000	0,3333

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 2 - Badanie korelacji wskaźników dla wartości w roku 2020

	Hajnówka	**Hrubieszów**	**Jarosław**	**Konin**	**Opoczno**	**Zd. Wola**	CV	min	max
wskaźnik:	2020	2020	2020	2020	2020	2020			
InOŚ	1,9246	0,2582	0,0000	0,2136	2,3223	0,0846	129%	0,0000	2,3223
EduEko	0,7698	0,2582	1,2924	0,4273	0,0000	0,1693	97%	0,0000	1,2924
PrPart	0,0625	0,0244	0,0000	0,0000	0,1000	0,0357	105%	0,0000	0,1000
ZielZP	0,0326	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	245%	0,0000	0,0326
PKom	0,5696	0,4545	0,2738	0,7168	0,0000	1,2687	79%	0,0000	1,2687
StRow	0,0000	0,0000	0,0000	0,0108	0,0000	0,0187	163%	0,0000	0,0187
PSegrO	1,0127	1,1364	0,0016	0,0036	0,0000	0,0037	154%	0,0000	1,1364
PczPow	0,3165	0,1136	0,0032	0,0036	0,0800	0,0037	141%	0,0032	0,3165
DomSeg	1,0000	0,7496	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	11%	0,7496	1,0000
BudTer	0,0127	0,0227	0,8029	0,0000	0,0160	0,0000	227%	0,0000	0,8029
KonW	0,0000	0,0000	0,0000	0,0476	0,0000	0,0000	245%	0,0000	0,0476
UczKon	0,0000	100,0000	0,0000	2,0508	0,0000	0,1693	239%	0,0000	100,0000

ZebKR	0,0000	0,0000	0,0000	0,0833	0,0833	0,0000	155%	0,0000	0,0833
WŚród	0,0000	0,0000	0,3333	0,1905	0,3000	0,0000	115%	0,0000	0,3333

Źródło: Opracowanie własne.

Warunkiem użycia wskaźników na potrzeby budowy miary syntetycznej (agregatowej miary Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji), oprócz faktu spełniania założeń merytorycznych, jest bowiem spełnianie kryteriów statystycznych i formalnych. Zmienne powinny charakteryzować się zróżnicowaniem i słabym skorelowaniem. Obliczono macierz korelacji między zmiennymi dla każdego roku z okresu objętego analizą i przeprowadzono badanie istotności współczynnika korelacji.

Tabela 3 - Obliczenie średniej wartości wskaźników dla miast w latach 2016 i 2020

średnia 2016-2020	Hajnówka	Hrubieszów	Jarosław	Konin	Opoczno	Zd. Wola
InOŚ	1,2510	0,2582	0,0000	0,3204	1,3934	0,0846
EduEko	0,7698	0,2582	1,0770	0,5341	0,0000	0,1693
PrPart	0,0313	0,0122	0,0000	0,0000	0,0500	0,0179
ZielZP	0,0163	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PKom	0,5063	0,4545	0,2738	0,6989	0,0000	1,2687
StRow	0,0000	0,0000	0,0000	0,0054	0,0000	0,0093
PSegrO	1,0127	1,1364	0,0813	0,0036	0,0000	0,0037
PczPow	0,1582	0,0568	0,0016	0,0018	0,0400	0,0019
DomSeg	0,6750	0,6848	0,8858	0,9975	1,0000	0,8600
BudTer	0,0063	0,0114	0,4014	0,0000	0,0080	0,0000
KonW	0,0313	0,0313	0,0833	0,0476	0,0500	0,0000
UczKon	0,3200	55,1640	2,6278	7,0070	2,5081	1,9892
ZebKR	0,0000	0,1667	0,0000	0,0417	0,0833	0,0000
Wśród	0,0000	0,0122	0,3333	0,1905	0,3000	0,0000

Źródło: Opracowanie własne.

W wyniku oceny obejmującej analizę korelacji, współliniowości i zmienności odrzucono zmienne StRow, DomSeg, BudTer oraz KonW, jako silnie skorelowane i wykazujące niewielką zmienność. Tym samym jako podstawę utworzenia miernika przyjęto 10 zmiennych.

- **ETAP 3 - Normalizacja zmiennych**

W celu dokonania porównania zmian miernika agregatowego w czasie, wyznaczono wartości globalne max i globalne min (max i min wartości dla 2016 i 2020 roku). Normowanie zmiennych przeprowadzono metodą unitaryzacji zerowanej w ujęciu dynamicznym. W metodzie tej występuje stały punkt odniesienia, którym jest rozstęp (q_{jt}) zmiennej normowanej:

$$q_{jt} = \max_{i=1,\dots,m} x_{ijt} - \min_{i=1,\dots,m} x_{ijt} \quad (j = 1,\dots,n;\ t = 1,\dots,T),$$

gdzie:

$\max_{i=1,\dots,m} x_{ijt}$ - maksymalna wartość, jaką osiąga j-a cecha w zbiorze badanych jednostek w roku t,

$\min_{i=1,\dots,m} x_{ijt}$ - minimalna wartość, jaką osiąga j-a cecha w zbiorze badanych jednostek w roku t,

Tabela 4 - Wartości min globalne i max globalne składowych miernika

	min globalne	max globalne
InOŚ	0,0000	2,3223
EduEko	0,0000	1,2924
PrPart	0,0000	0,1000
ZielZP	0,0000	0,0326
PKom	0,0000	1,2687
StRow	0,0000	0,0187
PSegrO	0,0000	1,1364
PczPow	0,0000	0,3165
DomSeg	0,3500	1,0000
BudTer	0,0000	0,8029
KonW	0,0000	0,1667
UczKon	0,0000	100,0000
ZebKR	0,0000	0,3333
Wśród	0,0000	0,3333

Źródło: Opracowanie własne

Normalizację zmiennych przeprowadzono z użyciem wzoru:

$$z_{ijt} = \frac{x_{ijt} - \min_{i} x_{ijt}}{q_{jt}},$$

gdzie cecha z_{ijt} jest przekształconą wartością stymulanty.

Normalizacji dokonano metodą unitaryzacji zerowanej. Zastosowano zmodyfikowane dynamiczne ujęcie syntetycznej miary rozwoju, które w procesie normowania polegało na wyznaczeniu dla każdej cechy wartości minimalnej i maksymalnej dla każdego roku.

$$MIN_{jt} = \min_{i=1,\dots,m} x_{ijt} \quad (j = 1, \dots, n;\ t = 1, \dots, T),$$

$$MAX_{jt} = \max_{i=1,\dots,m} x_{ijt} \quad (j = 1, \dots, n;\ t = 1, \dots, T),$$

Następnie spośród tych wartości wyznaczono minimum i maksimum, tzn. najmniejszą i największą wartość, jaką j-a zmienna osiąga w całym okresie objętym analizą:

$$MIN_j = \min_{i=1,\dots,T} (MIN_{jt}) \quad (j = 1, \dots, n),$$

$$MAX_j = \max_{i=1,\dots,T} (MAX_{jt}) \quad (j = 1, \dots, n).$$

W kolejnym kroku przeprowadzono normowanie według wzoru:

$$z_{ijt}^{d} = \frac{x_{ijt} - MIN_j}{Q_j}$$

Normalizacja cech doprowadziła do pozbawienia zmiennych różnorodnych jednostek pomiarowych, w których były wyrażone, oraz do uzyskania zbioru cech o wartościach dodatnich mieszczących się w przedziale [0, 1].

Tabela 5 - Standaryzacja zmiennych dla roku 2016

wskaźniki:	Hajnówka	Hrubieszów	Jarosław	Konin	Opoczno	Zd. Wola
InOŚ	0,2486	0,1112	0,0000	0,1840	0,2000	0,0364
EduEko	0,5957	0,1998	0,6667	0,4959	0,0000	0,1310
PrPart	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ZielZP	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PKom	0,3492	0,3583	0,2158	0,5368	0,0000	1,0000
StRow	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PSegrO	0,8911	1,0000	0,1417	0,0032	0,0000	0,0033
PczPow	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
DomSeg	0,0000	0,4154	0,6485	0,9923	1,0000	0,5692
BudTer	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
KonW	0,3750	0,3750	1,0000	0,2857	0,6000	0,0000
UczKon	0,0064	0,1033	0,0526	0,1196	0,0502	0,0381
ZebKR	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000	0,2500	0,0000
Wśród	0,0000	0,0732	1,0000	0,5714	0,9000	0,0000

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 6 - Standaryzacja zmiennych dla roku 2020

wskaźniki:	Hajnówka	Hrubieszów	Jarosław	Konin	Opoczno	Zd. Wola
InOŚ	0,8287	0,1112	0,0000	0,0920	1,0000	0,0364
EduEko	0,5957	0,1998	1,0000	0,3306	0,0000	0,1310
PrPart	0,6250	0,2439	0,0000	0,0000	1,0000	0,3571
ZielZP	1,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PKom	0,4490	0,3583	0,2158	0,5650	0,0000	1,0000
StRow	0,0000	0,0000	0,0000	0,5763	0,0000	1,0000
PSegrO	0,8911	1,0000	0,0014	0,0032	0,0000	0,0033
PczPow	1,0000	0,3591	0,0102	0,0113	0,2528	0,0118
DomSeg	1,0000	0,6148	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
BudTer	0,0158	0,0283	1,0000	0,0000	0,0199	0,0000
KonW	0,0000	0,0000	0,0000	0,2857	0,0000	0,0000
UczKon	0,0000	1,0000	0,0000	0,0205	0,0000	0,0017
ZebKR	0,0000	0,0000	0,0000	0,2500	0,2500	0,0000
Wśród	0,0000	0,0000	1,0000	0,5714	0,9000	0,0000

Źródło: Opracowanie własne.

ETAP 4 - Obliczenie wypadkowego miernika syntetycznego

W kolejnym etapie obliczono wartości wypadkowego miernika syntetycznego: Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji. Wartości miernika stanowią średnią z wartości wybranych mierników (poddanych uprzednio analizie formalnej).

Zmienną syntetyczną określającą cyrkularność rewitalizacji skonstruowano za pomocą bezwzorcowej metody porządkowania liniowego obiektów wielowymiarowych w ujęciu dynamicznym. W formule miary każdy obiekt i (tu: obszar rewitalizacji badanego miasta) jest opisany przez n zmiennych diagnostycznych (p. ETAP 2). Zgromadzone informacje o wskaźnikach tworzą macierz dwuwymiarową postaci:

$$\mathbf{X} = [x_{ijt}] \quad \begin{pmatrix} i = 1, \dots, r \\ j = 1, \dots, n \\ t = 1, \dots, T \end{pmatrix},$$

gdzie x_{ijt} oznacza wartość j-ej zmiennej w i-tym obiekcie w roku t.

W celu otrzymania zmiennej syntetycznej charakteryzującej i-ty obiekt w roku t

zsumowano wszystkie zmienne unormowane według wzoru:

$$z_{ijt}^{d} = \frac{x_{ijt} - MIN_j}{Q_j}$$

Tym samym dla każdego z badanych miast obliczono wartości zmiennej syntetycznej (Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji) w roku t:

$$W_{it}^{d} = \sum_{j=1}^{n} z_{ijt}^{d}$$

oraz wyznaczono dynamiczny miernik cyrkularności rewitalizacji w roku t: dla każdego miasta obliczono wartość zmiennej syntetycznej w roku t:

$$ZM_{it}^{d} = \frac{W_{it}^{d}}{n}.$$

Tabela 7 - Obliczone wartości Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji

Obliczone wartości Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji			
miasto:	2016	2020	zmiana 2020 do 2016
Hajnówka	0,209	0,539	157,7%
Hrubieszów	0,285	0,327	15,0%
Jarosław	0,208	0,223	7,3%
Konin	0,191	0,184	-3,5%
Opoczno	0,140	0,340	143,0%
Zduńska Wola	0,121	0,154	27,5%

Źródło: Opracowanie własne.

Zmienna syntetyczna przyjmuje wartości w przedziale [0,1]. Im wyższe wartości zmiennej w danym roku, tym wyższy w tym roku stopień cyrkularności rewitalizacji prowadzonej w badanym mieście.

ETAP 6 - Wizualizacja, tabelaryzacja i interpretacja otrzymanych wartości miary syntetycznej

Wyniki ostatniego etapu analizy przedstawiono w rozdziałach: 6.2.3 do 6.2.5 pracy.

SPISY

Spis rysunków

Rysunek 1. Generowanie wartości ekonomicznej w kontekście przepływu materiałów 55
Rysunek 2. Ramy wdrażania strategii *circular economy* 60
Rysunek 3. Strategiczne cele rozwoju dzielnicy Buiksloterham w Amsterdamie 116
Rysunek 4. Rodzaje wsparcia udzielanego przedsiębiorcom w ramach inicjatywy Hof van Cartesius w mieście Utrecht (Holandia) 125
Rysunek 5. Sposób funkcjonowania ekocykli w dzielnicy Hammarby, Sztokholm (Szwecja) 144

Spis tabel

Tabela 1. Podstawowe analogie pomiędzy miastem a organizmem żywym 70
Tabela 2. Lista wybranych wskaźników metabolizmu miejskiego 72
Tabela 3. Porównanie trzech modeli analitycznych do oceny metabolizmu miejskiego 74
Tabela 4. Obszary włączenia rozwiązań cyrkularnych w procesy rewitalizacji miast 99
Tabela 5. Hajnówka: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych 153
Tabela 6. Hrubieszów: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych 157
Tabela 7. Jarosław: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych 160
Tabela 8. Konin: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych 163
Tabela 9. Opoczno: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych 166
Tabela 10. Rumia: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych 169
Tabela 11. Zabrze: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych 172
Tabela 12. Zduńska Wola: problemy obszaru zdegradowanego w kontekście możliwości naprawy metabolizmu miasta przy pomocy strategii cyrkularnych 176
Tabela 13. Hajnówka: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych do osiągnięcia celów rewitalizacji 184
Tabela 14. Hajnówka: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE 187
Tabela 15. Hrubieszów: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych do osiągnięcia celów rewitalizacji 188
Tabela 16. Hrubieszów: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE 192
Tabela 17. Jarosław: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych do osiągnięcia celów rewitalizacji 193
Tabela 18. Jarosław: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE 195
Tabela 19. Konin: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych do osiągnięcia celów rewitalizacji 196
Tabela 20. Konin: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE 200
Tabela 21. Opoczno: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych do osiągnięcia celów rewitalizacji 201
Tabela 22. Opoczno: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE 204
Tabela 23. Rumia: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych do osiągnięcia celów rewitalizacji ... 205
Tabela 24. Rumia: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE 207

Tabela 25. Zabrze: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych do osiągnięcia celów rewitalizacji .. 208
Tabela 26. Zabrze: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE..... 211
Tabela 27. Zduńska Wola: Wykaz projektów podstawowych - kluczowych
do osiągnięcia celów rewitalizacji..... 212
Tabela 28. Zduńska Wola: Ocena projektów pod kątem zasad realizujących strategie CE 215
Tabela 29. Wskaźniki monitorowania gospodarki o obiegu zamkniętym..... 251
Tabela 30. Proponowane wskaźniki składowe Indeksu Cyrkularności Rewitalizacji 261
Tabela 31. Zestawienie wartości miernika syntetycznego dla miast w latach 2016 i 2020
oraz ich procentowy wzrost lub spadek..... 263

Spis wykresów

Wykres 1. Schemat procedury wyboru miast do badania..... 22
Wykres 2. Struktura procesu badawczego..... 25
Wykres 3. Postrzeganie przyczyn prowadzenia rewitalizacji w kontekście cyrkularności procesu (cz. 1) 225
Wykres 4. Postrzeganie przyczyn prowadzenia rewitalizacji w kontekście cyrkularności procesu (cz. 2) 228
Wykres 5. Postrzeganie przyczyn prowadzenia rewitalizacji w kontekście cyrkularności procesu (cz.3). 230
Wykres 6. Ocena wpływu projektów rewitalizacyjnych na stan wdrożeń CE (cz.1) 234
Wykres 7. Ocena wpływu projektów rewitalizacyjnych na stan wdrożeń CE (cz.2) 236
Wykres 8. Ocena wpływu projektów rewitalizacyjnych na stan wdrożeń CE (cz.3) 239
Wykres 9. Ocena barier dla wdrażania CE w rewitalizacji 246
Wykres 10. Tok postępowania w badaniu cyrkularności rewitalizacji polskich miast..... 259
Wykres 11. Porównanie wartości mierników syntetycznych dla miast dla 2016 i 2020 roku..... 264
Wykres 12.Rozkład wewnętrzny wartości wskaźników tworzących Indeks Cyrkularności Rewitalizacji 265

Spis fotografii

Fotografia 1. Widok przestrzeni De Ceuvel, Amsterdam, Holandia..... 113
Fotografia 2. Widok zabudowy w De Ceuvel, Amsterdam, Holandia 118
Fotografia 3. Filtry helofitowe towarzyszące zabudowie osiedla The Schoonschip,..... 119
Fotografia 4. Widok osiedla The Schoonschip, Amsterdam, Holandia 120
Fotografia 5. Widok Upcycle Centrum w Almere, Holandia..... 121
Fotografia 6. Widok przestrzeni Hof van Cartesius 124
Fotografia 7. Widok budynku Urzędu Miejskiego w Venlo, Holandia..... 127
Fotografia 8. Widok cyrkularnej nawierzchni jezdni i chodnika
w dzielnicy De Parken, Apeldoorn, Holandia 128

Bibliografia

1. Afteni, C., Păunoiu, V., & Afteni, M. (2024). Study on the Transition from the Linear Economy to the Circular Economy. Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati, Fascicle V, Technologies in machine building, 39, 49–55. https://doi.org/10.35219/tmb.2021.08
2. Alamelu, R., Jayanthi, M., Dinesh, S., Nalini, R., Shobhana, N., & Amudha, R. (2023). Sustainable Supply Chain and Circular Economy Ingenuities in Small Manufacturing Firms- a Stimulus for Sustainable Development. Materials Today: Proceedings, 92, 17–23. https://doi.org/10.1016/j.matpr.2023.03.236
3. Almagtome, A. H., Al-Yasiri, A. J., Ali, R. S., Kadhim, H. L., & Bekheet, H. N. (2020). Circular economy initiatives through energy accounting and sustainable energy performance under integrated reporting framework. International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences, 5(6), 1032–1045. https://doi.org/10.33889/IJMEMS.2020.5.6.079
4. Amenta, L. (2015). Reverse land: Wasted landscapes as a resource to re-cycle contemporary cities. SPS Seminar.
5. Amenta, L. (2019). Beyond Wastescapes. Opportunities for Sustainable Urban and Territorial Regeneration. TU Delft Open.
6. Amenta, L., & van Timmeren, A. (2018). Towards circular landscapes. Addressing the spatial dimension of circularity through the regeneration of wastescapes. Sustainability, 10 (12:4740). https://doi.org/10.3390/su10124740
7. Antczak-Stępniak, A., Grodzicka-Kowalczyk, M., Sobczak, M., Załęczna, M., & Żelazowski, K. (2021). Rynek nieruchomości mieszkaniowych – współczesne aspekty przestrzenne, prawne i finansowe. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. https://doi.org/10.18778/8220-423-0
8. Balaban, O. (2013). The use of indicators to assess urban regeneration performance for climate-friendly urban development: The case of Yokohama Minato Mirai 21. W M. Kawakami, Z. Shen, J. Pai, X. Gao, & M. Zhang (Red.), Spatial Planning and Sustainable Development (s. 91–115). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5922-0_6
9. Barca, F. (2009). An Agenda for a Reformed Cohesion Policy a Place-Based Approach to Meeting European Union Challenges and Expectations. DG Regio.
10. Bartkowiak, R. (2005). Granice wzrostu gospodarczego a rozwój ekonomii: Wybrane zagadnienia ekonomii neoklasycznej i ekonomii rozwoju (534. wyd.).
11. Bastein, T., Roelofs, E., Rietveld, E., & Hoogendoorn, A. (2013). Opportunities for a circular economy in The Netherlands. TNO Behavioural and Societal Sciences.
12. Benyus, J. M. (1997). Biomimicry: Innovation Inspired by Nature. Harper Collins Publishers: New York City.
13. Berbesz, A. M. (2017). Zrównoważony Rozwój a Objęte Degradacją Obszary Miejskie. Aspekt Rewitalizacji W Przestrzeni Miast Xxi Wieku. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, 1979.
14. Bergier, T., Kronenberg, J., & Wagner, I. (Red.). (2014). Woda w mieście. Fundacja Sendzimira.
15. Berkhout, P. H. G., Muskens, J. C., & W. Velthuijsen, J. (2000). Defining the rebound effect. Energy Policy, 28(6–7), 425–432. https://doi.org/10.1016/S0301-4215(00)00022-7
16. Bernaciak, A., Nowak, M., & Skotarczak, T. (2012). Środowiskowe uwarunkowania polityki przestrzennej. Zarządzanie przestrzenią miasta, 47–65.
17. Billert, A. (2004). Centrum Staromiejskie w Żarach; problemy, metody i strategie rewitalizacji. Słubice.
18. Bîrgovan, A. L., Lakatos, E. S., Szilagyi, A., Cioca, L. I., Pacurariu, R. L., Ciobanu, G., & Rada, E. C. (2022). How Should We Measure? A Review of Circular Cities Indicators. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(9), 5177. https://doi.org/10.3390/ijerph19095177
19. Blaug, M., & Budzynska, I. (2000). Teoria ekonomii: Ujecie retrospektywne. Wydaw. Naukowe PWN.
20. Bochentyn, A., Szlachetko, J. H., Borówka, K., Frankowski, J., Grabkowska, Maja, Łoziak, A., Miłosz, M., Orłowski, P., Pancewicz, Łukasz, Ryś, R., Sagan, I., Siłkowska, Izabela, Zelewski, D., & Ośrodek Analiz Polityczno-Prawnych. (2017). Ustawa o rewitalizacji: Komentarz. Tom 1. Instytut Metropolitalny.
21. Bochentyn, A., Szlachetko, J. H., Szlachetko, K., Frankowski, J., Grabkowska, Maja, Łoziak, A., Miłosz, M., Orlowski, P., Pancewicz, Łukasz, Ryś, R., Sagan, I., Siłkowska, Izabela, Zelewski, D., & Instytut Metropolitalny (Gdańsk). (2018). Ustawa o rewitalizacji: Komentarz. Tom 2. Instytut Metropolitalny.

22. Bocken, N. M. P., de Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. Journal of Industrial and Production Engineering, 33(5), 308–320. https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124
23. Bolden, K. J. (1981). Inner cities. The Journal of the Royal College of General Practitioners. Occasional Paper, 19, 1–13.
24. Borghesi, S., & Vercelli, A. (2003). Sustainable Globalisation. Ecological Economics, 44, 77–89. https://doi.org/10.1016/S0921-8009(02)00222-7
25. Borrello, M., Lombardi, A., Pascucci, S., & Cembalo, L. (2016). The Seven Challenges for Transitioning into a Bio-based Circular Economy in the Agri-food Sector. Recent Patents on Food, Nutrition & Agriculture, 8(1), 39–47. https://doi.org/10.2174/2212798408011603041439 39
26. Borrello, M., Pascucci, S., & Cembalo, L. (2020). Three Propositions to Unify Circular Economy Research: A Review. Sustainability, 12(10).
27. Boryczka, E. M. (2020). Rewitalizacja i jej wpływ na gospodarkę miasta – studium przypadków. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. https://doi.org/10.18778/8220-302-8
28. Boulding, K. E. (1966). The economics of coming spaceship earth (MD: John Hopkins University Press).
29. Boulding, K. E. (1978). The Future Of The Interaction Of Knowledge, Energy, And Materials. Science Research, 13(3), 169–183. https://doi.org/10.1177/106939717801300301
30. Brick, K. (2008). Follow up of environmental impact in Hammarby Sjostad.
31. Broniewicz, E., Godlewska, J., Lulewicz-Sas, Agata, Miłaszewski, R., Politechnika Białostocka, & Oficyna Wydawnicza. (2019). Ekonomia i zarzadzanie w inżynierii środowiska. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej.
32. Cabańska, J., Czyżewska-Misztal, D., & Mazur, G. (Red.). (2024). Droga do zrównoważonej gospodarki światowej (1. wyd.). Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. https://doi.org/10.18559/978-83-8211-245-0
33. Calisto Friant, M., Vermeulen, W. J. V., & Salomone, R. (2021). Analysing European Union circular economy policies: Words versus actions. Sustainable Production and Consumption, 27, 337–353. https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.11.001
34. Carpenter. (2006). Addressing Europe's Urban Challenges: Lessons from the EU Urban Community Initiative. Urban Studies, 43(12).
35. Chaurasia, M., & Srivastava, S. (2020). Biomimicry and its applications—A review. International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology, 04(12), 545–549. https://doi.org/10.33564/IJEAST.2020.v04i12.098
36. Christis, M., Athanassiadis, A., & Vercalsteren, A. (2019). Implementation at a city level of circular economy strategies and climate change mitigation – the case of Brussels. Journal of Cleaner Production, 218, 511–520. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.180
37. Ciesiółka, P. (2020). Krótka historia polskiej rewitalizacji. Przegląd Planisty, 6, 4–7.
38. Ciesiółka, P., & Rogacki, H. (red). (2009). Inicjatywa JESSICA szansą na nową jakość rewitalizacji. Biuletyn Instytutu Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Seria, Wybrane problemy rewitalizacji miast i rozwoju regionalnego(7), 7–13.
39. Clift, R., & Druckman, A. (Red.). (2016). Taking Stock of Industrial Ecology. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20571-7
40. Czaja, S., & Becla, A. (2002). Ekologiczne podstawy procesów gospodarowania. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego.
41. Czaja, S., Fiedor, B., & Jakubczyk, Z. (1993). Ekologiczne uwarunkowania wzrostu gospodarczego w ujęciu współczesnej teorii ekonomii (Wyd. 1). Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko.
42. D'Adamo, I., Favari, D., Gastaldi, M., & Kirchherr, J. (2024). Towards circular economy indicators: Evidence from the European Union. Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy, 0734242X241237171. https://doi.org/10.1177/0734242X241237171
43. Danielewicz, J., Sikora-Fernandez, D., Uniwersytet Łódzki, & Wydawnictwo. (2019). Zarządzanie rozwojem współczesnych miast. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
44. De Melo, T. A. C., de Oliveira, M. A., de Sousa, S. R. G., Vieira, R. K., & Amaral, T. S. (2022). Circular economy public policies: A systematic literature review. Procedia Computer Science 204, 652–662.
45. DeKay, M. (2012). Integral Sustainable Design (0 wyd.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781849775366
46. Dembicka-Niemiec, A., & Szafranek, E. (2016). Działania rewitalizacyjne w polityce rozwoju lokalnego i regionalnego. Gospodarka Narodowa, 5(285), 115–140.

47. Dembski, S. (2013). Case study Amsterdam Buiksloterham, the Netherlands: The challenge of planning organic transformation. University of Amsterdam, AISSR Programme Group Urban Planning.
48. Demuzere, M., Orru, K., Heidrich, O., Olazabal, E., Geneletti, D., Orru, H., Bhave, A. G., Mittal, N., Feliu, E., & Faehnle, M. (2014). Mitigating and adapting to climate change: Multi-functional and multi-scale assessment of green urban infrastructure. Journal of Environmental Management, 146, 107–115. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.07.025
49. Derejski, K. (Red.). (2012). Deklinacja odnowy miast: Z dyskusji nad rewitalizacją w Polsce. Wydawnictwo Naukowe Wydziału Nauk Społecznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.
50. Długosz, D., & Wygnański, J. J. (2005). Obywatele współdecydują. Przewodnik po partycypacji społecznej. Stowarzyszenie na Rzecz Forum Inicjatyw Pozarządowych.
51. Dolinsky, M., & Maier, S. (2015). Market-Based Approach in Shift from Linear Economy Towards Circular Economy Supported by Game Theory Analysis. https://doi.org/10.1515/cks-2015-0009
52. Drobniak, A. (2016). Dynamika rozwoju miast w kontekście ich wielkości i rangi. Studia Ekonomiczne Regionu Łódzkiego, XXI, 217–226.
53. Drobniak, A. (Red.). (2022). Sprawiedliwa transformacja regionów węglowych w Polsce. Impulsy, konteksty, rekomendacje strategiczne. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. https://doi.org/10.22367/uekat.9788378758259
54. Drobniak, A., Janiszek, M., & Plac, K. (2016). Zielona gospodarka i zielona infrastruktura jako mechanizmy wzmacniania gospodarczo-środowiskowego wymiaru prężności miejskiej / Green economy and green infrastructure as mechanisms for strengthening of economic-environmental dimension of urban resilience. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 443. https://doi.org/10.15611/pn.2016.443.05
55. Drobniak, A., Szafranek, E., & Dembicka-Niemiec, A. (2016a). Wpływ projektów rewitalizacyjnych na konkurencyjność gospodarczą na przykładzie gmin województwa opolskiego. 13(4), 75–84.
56. Eisenreich, A., & Füller, J. (2023). You Can't Go Circular Alone – A Stakeholder Approach to Circular Innovation. Circular Economy, 1(1). https://doi.org/10.55845/HKKE5160
57. European Council of Town Planners. (2003). The new charter of Athens 2003: The European Council of Town Planners' vision for cities in the 21st century: Lisbon, 20 November 2003 = La nouvelle charte d'Athenes 2003. Alinea Editrice.
58. Faculty of Spatial Economy and Regions in Transition, Department of Strategic and Regional Studies, University of Economics in Katowice, Katowice, Poland, & Drobniak, A. (Red.). (2023a). Just transition of coal regions in Poland. Impulses, contexts and strategic recommendations. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. https://doi.org/10.22367/uekat.9788378758785
59. Faculty of Spatial Economy and Regions in Transition, Department of Strategic and Regional Studies, University of Economics in Katowice, Katowice, Poland, & Drobniak, A. (Red.). (2023b). Just transition of coal regions in Poland. Impulses, contexts and strategic recommendations. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. https://doi.org/10.22367/uekat.9788378758785
60. Fiedor, B., Czaja, S., Graczyk, A., & Jakubczyk, Z. (2002). Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych. Wydaw. C. H. Beck.
61. Forrester, J. W. (1999). Principles of systems. Pegasus Communications, Inc.
62. Gallopín, G. C. (1996). Environmental and sustainability indicators and the concept of situational indicators. A systems approach. Environmental Modeling & Assessment, 1(3), 101–117. https://doi.org/10.1007/BF01874899
63. Gałązka, A. (2013). Problemy związane z realizacją polityki rozwoju zrównoważonego w Polsce wobec zmian wybranych elementów sytuacji społeczno-gospodarczej w latach 1970-2010. Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, 56–69.
64. Ganti, T. (1986). Podstawy życia. Wiedza Powszechna.
65. Garner, A., & Keoleian, G. (1995). Industrial Ecology: An Introduction. Pollution Prevention and Industrial Ecology, 1.
66. Geddes, P. (1915). Cities in evolution. An introduction to the town planning movement and to the study of civics. Williams.
67. Gehl, J. (2014). Miasta dla ludzi. Wydawnictwo RAM.
68. Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? Journal of Cleaner Production, 143, 757–768. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048

69. Gemeente Utrecht. (2021). Omgevingsvisie Werkspoorkwartier. De transformatie van een werklandschap.
70. Gladek, E. (2013). Cleantech playground: A cleantech utility in Amsterdam north. Innovatie Netwerk.
71. Governance of Urban Sustainability Transitions: European and Asian. (2018). SPRINGER Verlag, JAPAN.
72. Government of the Netherlands. (2016). A Circular Economy in the Netherlands by 2050. Government-wide Programme for a Circular Economy. Government of the Netherlands.
73. Gravagnuolo, A., Angrisano, M., & Fusco Girard, L. (2019). Circular Economy Strategies in Eight Historic Port Cities: Criteria and Indicators Towards a Circular City Assessment Framework. Sustainability, 11(13), 3512. https://doi.org/10.3390/su11133512
74. Greater London Authority. (2017). London Legacy Development Corporation Annual Report and Accounts. Statement of audited accounts.
75. Grobelak, A., Kacprzak, M., & Fijałkowski, K. (2010). Fitoremediacja—Nieoceniony potencjał roślin w oczyszczaniu środowiska. JEcolHealth, 14(6).
76. Growth within: A circular economy vision for a competetive Europe. (2015). Ellen MacArthur Foundation.
77. Hemphill, L., McGreal, S., & Berry, J. (2004). An Indicator-based Approach to Measuring Sustainable Urban Regeneration Performance: Part 2, Empirical Evaluation and Case-study Analysis. Urban Studies, 41(4), 757–772. https://doi.org/10.1080/0042098042000194098
78. Howard, E. (1902). Garden Cities of tomorrow. Swan Sonnenschein & Co.
79. Howard, M., Hopkinson, P., & Miemczyk, J. (2019). The regenerative supply chain: A framework for developing circular economy indicators. International Journal of Production Research, 57(23), 7300–7318. https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1524166
80. Https://www.unesco.pl/kultura/dziedzictwo-kulturowe/swiatowe-dziedzictwo/polskie-obiekty/. (2022, listopad 15). https://www.unesco.pl/kultura/dziedzictwo-kulturowe/swiatowe-dziedzictwo/polskie-obiekty/
81. Hull, C. H. (1899). The economic writings of Sir William Petty; together with the Observations upon the bills of mortality, more probably by John Graunt. Cambridge: University Press.
82. Idczak, P. (2024). Gospodarka o obiegu zamkniętym sposobem na efektywne zarządzanie zasobami. W: J. Cabańska, D. Czyżewska-Misztal, & G. Mazur (Red.), Droga do zrównoważonej gospodarki światowej (1. wyd., s. 81–90). Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. https://doi.org/10.18559/978-83-8211-245-0/6
83. Idczak, P., & Musiałkowska, I. (2021). Urban Regeneration as a Specific Type of Public Policy Response to Urban Decline. The Case of Poland. Open Political Science, 4(1), 204–218. https://doi.org/10.1515/openps-2021-0019
84. Idczak, P., Musiałkowska, I., & Mrozik, K. (2019). Ecosystem services in the appraisal of the economic performance of urban regeneration projects exemplified by the JESSICA Initiative. Ekonomia i Środowisko, 3(70), 114–129. https://doi.org/10.34659/2019/3/38
85. Ilba, M., Alexandru, D.-E., Zotic, V., Hołuj, A., Lityński, P., Semczuk, M., Serafin, P. (2022). Planning for Urban Development in the Context of Climate Change. Evidence from Poland and Romania. Journal of Settlements and Spatial Planning, SI (10), 75–87. https://doi.org/10.24193/JSSPSI.08.CSPTER
86. Ingarden, R. (1961). Spór o istnienie świata (T. 2). Wydawnictwo Naukowe PWN.
87. Ingarden, R. (1966). Studia z estetyki (T. 1). PWN.
88. Isenhour, C. (2010). On conflicted Swedish consumers, the effort to stop shopping and neoliberal environmental governance. Journal of Consumer Behaviour, 9(6), 454–469. https://doi.org/10.1002/cb.336
89. Iveroth, S. P., Johansson, S., & Brandt, N. (2013). The potential of the infrastructural system of Hammarby Sjöstad in Stockholm, Sweden. Energy Policy, 59, 716–726. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.04.027
90. Iwaszczuk, N., & Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią (Polska Akademia Nauk) (Red.). (2019). Gospodarka o obiegu zamkniętym w polityce i badaniach naukowych. Wydawnictwo IGSMiE PAN.
91. Jacobs, J., Mojsak, Łukasz & Centrum Architektury (Warszawa). (2017). Śmierć i życie wielkich miast Ameryki. CA Centrum Architektury.
92. Jadach-Sepioło, A., Kułaczkowska, A., Mróz, A., Basińska, Paulina, Kaszuba, Krzysztof, Klepczarek, A., Muszyńska-Jeleszyńska, D., Ogrodowski, J., Spadło, K., & Tomczyk, E., Krajowy Instytut Polityki Przestrzennej i Mieszkalnictwa. (2018). Rewitalizacja w praktyce: Modele

rozwiązań jako rezultaty konkursu Modelowa Rewitalizacja Miast i pilotaży w zakresie rewitalizacji. Krajowy Instytut Polityki Przestrzennej i Mieszkalnictwa.
93. Jadach-Sepioło, A. (2018). Rafy procesu rewitalizacji – teoria i polskie doświadczenia. Gospodarka W: Praktyce i Teorii, 49 (4), 23–39. http://dx.doi.org/10.18778/1429-3730.49.02
94. Jadach-Sepioło, A. (2021). Model rewitalizacji miast polskich: Na tle doświadczeń niemieckich. Instytut Rozwoju Miast i Regionów.
95. Jadach-Sepioło, A., Herbst, I., & Sobiech-Grabka, K. (2015). Partnerstwo publiczno-prywatne w rewitalizacji. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.
96. Janik, A., Ryszko, A., & Łączny, J. (2009). Ekonomiczne podstawy ochrony środowiska. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
97. Jarczewski, W. (Red.). (2009). Przestrzenne aspekty rewitalizacji: Śródmieścia, blokowiska, tereny poprzemysłowe, pokolejowe i powojskowe: praca zbiorowa. Instytut Rozwoju Miast.
98. Jarczewski, W., & Jeżak, J. (2010). System monitorowania rewitalizacji. Instytut Rozwoju Miast.
99. Jarczewski, W., & Kułaczkowska, A. (2019). Rewitalizacja. Raport o stanie polskich miast. Instytut Rozwoju Miast i Regionów.
100. JESSICA. Nowy sposób wykorzystania środków UE w celu wspierania trwałych inwestycji wzrostu w obszarach miejskich. (2008). Europejski Bank Inwestycyjny.
101. Jewtuchowicz, A. (2013). Terytorium i współczesne dylematy jego rozwoju (Wyd. 2). Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
102. Jørgensen, S., & Pedersen, L. J. T. (2018). The Circular Rather than the Linear Economy. W S. Jørgensen & L. J. T. Pedersen (Red.), RESTART Sustainable Business Model Innovation (s. 103–120). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91971-3_8
103. Kahn, M. E. (with Brookings Institution). (2006). Green cities: Urban growth and the environment. Brookings Institution Press.
104. Kennedy, C., Cuddihy, J., & Engel-Yan, J. (2007). The Changing Metabolism of Cities. Journal of Industrial Ecology, 11(2), 43–59. https://doi.org/10.1162/jie.2007.1107
105. Kennedy, C., Pincetl, S., & Bunje, P. (2011). The study of urban metabolism and its applications to urban planning and design. Environmental Pollution, 159(8–9), 1965–1973. https://doi.org/10.1016/j.envpol.2010.10.022
106. Kirchherr, J., & Piscicelli, L. (2019). Towards an Education for the Circular Economy (ECE): Five Teaching Principles and a Case Study. Resources, Conservation and Recycling, 150, 104406. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104406
107. Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. Resources, Conservation and Recycling, 127, 221–232. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005.
108. Klanten, R., & Bolhöfer, K. (Red.). (2011). My green city: Back to nature with attitude and style. Die Gestalten Verl.
109. Klasik, A., & Kuźnik, F. (Red.). (2018). Rozwój lokalny i regionalny: Teorie i zastosowania = Local and regional development: theories and applications. Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN.
110. Knäble, D., De Quevedo Puente, E., Pérez-Cornejo, C., & Baumgärtler, T. (2022). The impact of the circular economy on sustainable development: A European panel data approach. Sustainable Production and Consumption, 34, 233–243. https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.09.016
111. Kociuba, D. (2016). Rewitalizacja w strategiach rozwoju województw w Polsce. Problemy Rozwoju Miast. Kwartalnik Naukowy Instytutu Rozwoju Miast, Rok III(Zeszyt III/2016), 67–73.
112. Kołsut, B. (2017). Główne problemy i wyzwania rewitalizacji miast w Polsce. Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna, 39, 29–46.
113. Kononenko, O., & Dronova, O. (2022). Urban Metabolism as a Background for the Development of Circular Cities in Ukraine. Ukrainian Geographical Journal, 1, 36–46. https://doi.org/10.15407/ugz2022.01.036
114. Kopnina, H. (2018). Circular economy and Cradle to Cradle in educational practice. Journal of Integrative Environmental Sciences, 15(1), 119–134. https://doi.org/10.1080/1943815X.2018.1471724
115. Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular Economy: The Concept and its Limitations. Ecological Economics, 143, 37–46. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041
116. Kozak, M. W. (2014). Rewitalizacja w praktyce polityki spójności. Problemy Rozwoju Miast, 2, 71–80.
117. Kozłowski, M., & Yusof, Y. M. (2010). Rewitalizacja wybranych miast Azji, USA i Australii – możliwości wykorzystania doświadczeń dla polskich miast. Problemy Rozwoju Miast, 2, 50–73.

118. Kozłowski, S., & Wojnarowska, A. (2011). Rewitalizacja zdegradowanych obszarów miejskich: Zagadnienia teoretyczne. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
119. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030. (2019).
120. Kronenberg, J. (2012). Usługi ekosystemów w miastach (3). Fundacja Sendzimira. https://sendzimir.org.pl/wp-content/uploads/2019/08/ZRZ3_str_13-28.pdf
121. Krystek-Kucewicz, B., & Jadach-Sepioło, A. (2016). Dobór wskaźników zjawisk kryzysowych—Stan zaawansowania procesu delimitacji obszarów rewitalizacji w polskich miastach. Problemy Rozwoju Miast, Zeszyt IV(Rok XIII), 31–40.
122. Krystek-Kucewicz, B., & Spadło, K. (2019). Komitety Rewitalizacji w praktyce. Raport z analizy funkcjonowania Komitetów Rewitalizacji w miastach biorących udział w konkursie dotacji „Modelowa Rewitalizacja Miast" oraz realizujących projekty pilotażowe w rewitalizacji. Instytut Rozwoju Miast i Regionów.
123. Kryteria delimitacji miejskich obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich. (2013). Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.
124. Krzysztofik, R., Dymitrow, M. (2015). Degraded and restituted towns in Poland: Origins, development, problems. Miasta zdegradowane i restytuowane w Polsce. Geneza, rozwój, problemy. School of Business, Economics and Law, University of Gothenburg.
125. Kube, R., Löschel, A., Mertens, H., & Requate, T. (2018). Research trends in environmental and resource economics: Insights from four decades of JEEM. Journal of Environmental Economics and Management, 92, 433–464. https://doi.org/10.1016/j.jeem.2018.08.001
126. Kulakovskaya, A., Knoeri, C., Radke, F., & Blum, N. U. (2022). Measuring the Economic Impacts of a Circular Economy: An Evaluation of Indicators. Circular Economy and Sustainability. https://doi.org/10.1007/s43615-022-00190-w
127. Lacy, P., Keeble, J., & McNamara, R. (2014). Circular Advantage Innovative Business Models and Technologies to Create Value in a World without Limits to Growth. https://www.accenture.com/t20150523T053139__w__/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Strategy_6/Accenture-Circular-Advantage-Innovative-Business-Models-Technologies-Value-Growth.pdf
128. Landreth, H., Szeworski, A., Godłów-Legiędź, Janina, Dzionek-Kozłowska, J., Colander, D. C., & Wydawnictwo Naukowe PWN. (2013). Historia myśli ekonomicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN.
129. Leszczyński, M., & Kadłubowski, J. (2016). Ustawa o rewitalizacji. Komentarz praktyczny. Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa Departament Polityki Przestrzennej.
130. Lévy, J.-C., Aurez, V., Adoue, C., & Valade, J. (2014). L'économie circulaire, un désir ardent des territoires: Transition écologique. Presses des ponts.
131. Lityński, P. (2021). The Intensity of Urban Sprawl in Poland. ISPRS International Journal of Geo-Information, 10(2), 95. https://doi.org/10.3390/ijgi10020095
132. London Legacy Development Corporation. (2017). Your park, our planet: Environmental sustainability report 2016/17. London Legacy Development Corporation.
133. Lorens, P. (2009a). Rewitalizacja miast. Planowanie i realizacja. Politechnika Gdańska.
134. Lorens, P. (2009b). Wybrane zagadnienia rewitalizacji miast. Wydawnictwo Urbanista.
135. Lorens, P. (2015). Współczesne procesy rozwoju miast i obszarów miejskich/Contemporary Development Processes of Cities and Urban Areas. Studia KPZK.
136. Lorens, P. (2016). Kształtowanie programów rewitalizacji miast w kontekście współczesnych przemian społeczno-ekonomicznych, doktrynalnych i prawnych. Biuletyn KPZK, No 264. http://journals.pan.pl/dlibra/publication/edition/100740
137. Lorens, P. (2019). Wnioski do przebudowy polityki rewitalizacji w Polsce. Studia KPZK, tom 192 Urbanistyczne aspekty transformacji miast, 492–497.
138. Luceretini, G., & Musco, F. (2020). Circular Urban Metabolism Framework. One Earth, 2(2), 138–142. https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.02.004
139. Lyle, J. T. (1994). Regenerative design for sustainable development. Wiley.
140. Macias, A. (2009). Metabolizm przemysłowy miast na wybranych przykładach z Wielkopolski. Problemy Ekologii Krajobrazu, XXIV, 125–135.
141. Maciejewska, A., & Turek, A. (2011). Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych i poprzemysłowych jako kierunek zrównoważonego rozwoju miast Revitalization of Urbanized and Postindustrial Areas as the Target of Sustainable Development of Urban Areas. Studia KPZK, No 142. http://journals.pan.pl/dlibra/publication/edition/96761
142. MacKinnon, R. B., Oomen, J., & Pedersen Zari, M. (2020). Promises and Presuppositions of Biomimicry. Biomimetics, 5(3), 33. https://doi.org/10.3390/biomimetics5030033

143. Majda, T., Mironowicz, Izabela & Towarzystwo Urbanistów Polskich. (2017). Manifesty urbanistyczne: W poszukiwaniu współczesnego modelu miasta. Towarzystwo Urbanistów Polskich.
144. Majer, A. (2014). Odrodzenie miast. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. https://doi.org/10.18778/7969-232-3
145. Makuch, K. (2020). The impact of the sustainable development principle on the revitalisation process under the act of 9 October 2015 on revitalization. Nieruchomości@, III(III), 83–93. https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.3522
146. Management and Innovation for a Sustainable Built Environment. (2011). Management and innovation for a sustainable built environment CIB International Conference of WO55, WO65, WO89, W112, TG76, TG78, TG81. University of Technology. http://www.misbe2011.nl/proceedings.htm
147. Mang, P., Haggard, B., & Regenesis. (2016). Regenerative Development: A Framework for Evolving Sustainability. John Wiley & Sons, Inc. https://doi.org/10.1002/9781119149699
148. Mang, P., & Reed, B. (2013). Regenerative Development regenerative development and Design. W V. Loftness & D. Haase (Red.), Sustainable Built Environments (s. 478–501). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5828-9_303
149. Marin, J., & De Meulder, B. (2018). Interpreting Circularity. Circular City Representations Concealing Transition Drivers. Sustainability, 10(5), 1310. https://doi.org/10.3390/su10051310
150. Markowski, T. (1999). Zarządzanie rozwojem miast. Wydawnictwo Naukowe PWN.
151. Marks, K. (1951). Kapitał (Wydawnictwo Książka i Wiedza, T. 1).
152. Marshal, R. (2003). Emerging Urbanity: Global Urban Projects in the Asia Pacific Rim. Spon Press.
153. Marshall, R. (2013). Emerging Urbanity (0 wyd.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203857823
154. McDonough, W., & Braungart, M. (2002). Cradle to cradle: Remaking the way we make things (1st ed). North Point Press.
155. McDonough, W., & Braungart, M. (2003). Towards a sustaining architecture for the 21st century: The promise of cradle-to-cradle design. Sustainable building and construction (13).
156. McDonough, W., & Braungart, M. (2010). Cradle to cradle: Remaking the way we make things (Macmillan).
157. Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). The limits to growth. A Report for THE CLUB OF ROME'S Project on the Predicament of Mankind. Universe Books.
158. Meadows, D. H., Randers, J., & Meadows, D. L. (2017). The Limits to Growth (1972). W L. Robin, S. Sörlin, & P. Warde (Red.), The Future of Nature (s. 101–116). Yale University Press. https://doi.org/10.12987/9780300188479-012
159. Metabolic. (2018). A roadmap for building circular value chains. Guidelines for regional research and identifying synergies, Amsterdam, The Netherlands.
160. Mickiewicz, P., Nowak, M., Mickiewicz, B., & Zvirbule, A. (2020). Environmental protection and integrated development planning in local spatial policy on the example of Poland. Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica, 1(22), 11–18.
161. Ministerstwo Rozwoju. (2016). Wytyczne w zakresie rewitalizacji w programach operacyjnych na lata 2014-2020. Ministerstwo Rozwoju.
162. Mironowicz, I., & Ossowicz, T. (2005). Metodologia badania obszarów o funkcjach metropolitalnych: T. Transformacja zdegradowanych struktur przestrzennych metropolii polskich (223. wyd.). KPZK PAN.
163. Mizgajski, A. (2000). Określenie pożądanych cech ekologicznie podtrzymywalnego rozwoju Poznania, kierunków poprawy środowiska miejskiego i nadania poprawie charakteru trwałego. Biuletyn KPZK, 192, 221–244.
164. Mizgajski, A., Bernaciak, A., Kronenberg, J., Roo-Zielińska, E., Solon, J., & Śleszyński, P. (2014). Development of the ecosystem services approach in Poland. Economics and Environment, 4(51).
165. Murphy, A. E. (2009). The genesis of macroeconomics: New ideas from Sir William Petty to Henry Thornton. Oxford University Press.
166. Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context. Journal of Business Ethics, 140(3), 369–380. https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2
167. Nasiłowski, M. (1998). Historia myśli ekonomicznej. Key Text.
168. Nowak, M. (2018). Niezrealizowana rewitalizacja jako niedoskonała gentryfikacja. Analiza procesu ożywiania poznańskiej Śródki. Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny, 75(3), 229–249. https://doi.org/10.14746/rpeis.2013.75.3.16
169. Nowak, M. J., & Kiepas-Kokot, A. (2014). Ograniczenia środowiskowe w instrumentach zarządzania przestrzenią na szczeblu gminnym w województwie zachodniopomorskim ze

szczególnym uwzględnieniem gmin cennych przyrodniczo. Studia Regionalne i Lokalne, 4(58), 144–163. https://doi.org/10.7366/1509499545808
170. Nowak, M. J., Szulczewska, B., Legutko-Kobus, P., Giedych, R., & Oleńczuk-Paszel, A. (2023). Plany zagospodarowania przestrzennego jako instrument zarządzania zieloną infrastrukturą. Studia BAS, 73(1). https://doi.org/10.31268/StudiaBAS.2023.05
171. Nowakowska, A., & Grodzicka-Kowalczyk, M. (2019). Circular economy approach in revitalization: An opportunity for effective urban regeneration. EKONOMIA I ŚRODOWISKO, 4(71), 8–20. https://doi.org/10.34659/2019/4/45
172. Nowakowska, A., Legutko-Kobus, P., & Walczak, B. M. (2019). Rozdział I. Rewitalizacja w ujęciu historycznym i teoretycznym. Od rehabilitacji do włączenia społecznego - współczesne ujęcie procesów rewitalizacji, 7–134.
173. Noworól, A. (2010). Rewitalizacja jako wyzwanie polityki rozwoju.
174. Noworól, A., & Noworól, K. (2017). Rewitalizacja obszarów miejskich jako wehikuł rozwoju lokalnego. Studia KPZK DOI - 10.24425/118589, No 177. http://journals.pan.pl/dlibra/publication/edition/103170
175. Obersteg, A., Arlati, A., Acke, A., Berruti, G., Czapiewski, K., Dąbrowski, M., Heurkens, E., Mezei, C., Palestino, M. F., Varjú, V., Wójcik, M., & Knieling, J. (2019). Urban Regions Shifting to Circular Economy: Understanding Challenges for New Ways of Governance. Urban Planning, 4(3), 19–31. https://doi.org/10.17645/up.v4i3.2158
176. Odum, E. P. (1953). Fundamentals of Ecology (Philadelphia). Saunders.
177. OECD (Red.). (2020). The circular economy in cities and regions: Synthesis report. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/10ac6ae4-en
178. Ostańska, A. (2015). Efekty działań termomodernizacyjnych w aspekcie planowania programu rewitalizacji miasta. Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych, No 3. http://journals.pan.pl/dlibra/publication/edition/107146
179. Owojori, O. M., & Okoro, C. (2022). The Private Sector Role as a Key Supporting Stakeholder towards Circular Economy in the Built Environment: A Scientometric and Content Analysis. Buildings, 12(5), 695. https://doi.org/10.3390/buildings12050695
180. Paiho, S., Wessberg, N., Pippuri-Mäkeläinen, J., Mäki, E., Sokka, L., Parviainen, T., Nikinmaa, M., Siikavirta, H., Paavola, M., Antikainen, M., Heikkilä, J., Hajduk, P., & Laurikko, J. (2021). Creating a Circular City–An analysis of potential transportation, energy and food solutions in a case district. Sustainable Cities and Society, 64, 102529. https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102529
181. Pamucar, D., Deveci, M., Gokasar, I., Işık, M., & Zizovic, M. (2021). Circular economy concepts in urban mobility alternatives using integrated DIBR method and fuzzy Dombi CoCoSo model. Journal of Cleaner Production, 323, 129096. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129096
182. Pancewicz, A., Janikowska, W., Tadla, N., & Wawrzonkowska, K. (2021). Wpływ działań rewitalizacyjnych na zmianę wizerunku oraz jakość życia w miastach rdzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Builder, 4 (285). https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.7832
183. Park, H.-S., & Behera, S. K. (2014). Methodological aspects of applying eco-efficiency indicators to industrial symbiosis networks. Journal of Cleaner Production, 64, 478–485. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.08.032
184. Parysek, J. (2015). Miasto w ujęciu systemowym. Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny, 77 (1), 27–53.
185. Parysek, J. (2016). Rewitalizacja jako problem i zadanie własne polskich samorządów lokalnych. Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna, 33.
186. Parysek, J. J., & Mierzejewska, L. (2013). Życie miasta, studium Poznania: Miasto i jego mieszkańcy. Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
187. Pearce, D. W., Atkinson, G. D., & Dubourg, W. R. (1994). The Economics of Sustainable Development. Annual Reviews Energy Environment, 457–473.
188. Perzanowski, M. (2016). Holandia-lider we wdrażaniu gospodarki o obiegu zamkniętym. Logistyka Odzysku, 4(21), 50–52.
189. Petty, W. (1662). The Economic Writings of Sir William Petty. Cambridge University Press.
190. Piątkowski, W. (2001). Wykłady z historii myśli ekonomicznej: Starożytna Grecja i Rzym. Przedsiębiorstwo Specjalistyczne „Absolwent".
191. Pietrzyk, I. (1997). Teoretyczne podstawy rozwoju lokalnego. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Związki polityki gospodarczej z polityką regionalną (768), 87–97.
192. Potting, J. (2017). Circular Economy: Measuring Innovation in the Product Chain. http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2016- circular-economy-measuring-innovation-in-product-chains-2544.pdf
193. Projekt ustawy o rewitalizacji—Uzasadnienie. (2015). Sejm RP.

194. Przygodzki, Z. (Red.). (2016). EkoMiasto#Zarządzanie: Zrównoważony, inteligentny i partycypacyjny rozwój miasta. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
195. Przywojska, J. (2019). Co-Governance and Social Participation in Revitalization. Lubuski Yearbook, 45(2). https://doi.org/10.34768/rl.2019.v452.02
196. Raftowicz-Filipkiewicz, M. (2015). Ekonomia cyrkularna – wyzwanie i konieczność zrównoważonego rozwoju. Studia i Prace WNEiZ, 40, 145–154. https://doi.org/10.18276/sip.2015.40/2-11
197. Raport wprowadzający Ministerstwa Rozwoju Regionalnego opracowany na potrzeby przygotowania Przeglądu OECD krajowej polityki miejskiej w Polsce. Rozwój miast w Polsce. (2010). Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.
198. Raworth, K. (2017). Ekonomia obwarzanka. Siedem sposobów myślenia o ekonomii XXI wieku (2021. wyd.). Wydawnictwo Krytyki Politycznej.
199. Remøy, H., Wandl, A., Ceric, D., & Van Timmeren, A. (2019). Facilitating Circular Economy in Urban Planning. Urban Planning, 4(3), 1–4. https://doi.org/10.17645/up.v4i3.2484
200. Ricardo, D. (1957). Zasady ekonomii politycznej i opodatkowania. Wydawnictwo Naukowe PWN.
201. Robbins, L. (1993). An essay on the nature and significance of economic science. Macmillan.
202. Rogers, H., & Parenti, C. (b.d.). The hidden life of garbage: Why waste keeps growing. Pobrano 14 lipiec 2021, z https://www.utne.com/community/the-hidden-life-of-garbage
203. Romer, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. Journal of Political Economy, 94(5), 1002–1037. https://doi.org/10.1086/261420
204. Rudewicz, J. (2019). Metabolizm i energia w mieście. Przegląd Uniwersytecki, 4–6, 21–24.
205. Rynio, D. (2010). Podstawy budowy gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach w UE w warunkach gospodarki globalnej. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 132.
206. Rynio, D. (2016). Rewitalizacja w procesie kształtowania zmian jakościowych funkcjonowania miasta / Revitalisation in a process of forming quality changes of city functioning. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 443. https://doi.org/10.15611/pn.2016.443.16
207. Rynio, D., Sokołowski, J., & Zakrzewska-Półtorak, A. (2023). Greening and 'De-concreting' of Polish Cities – Directions, Best Practices and Recommendations. Biblioteka Regionalisty, 2023(23), 96–102. https://doi.org/10.15611/br.2023.1.11
208. Rynio, D., & Zakrzewska-Półtorak, A. (2018). Partycypacja Społeczna w pracach nad aktualizacją strategii rozwoju miasta jako wyzwanie współczesnej gospodarki. 184, 221–232.
209. Samuelson, P. A., Bukowski, A., Nordhaus, W. D., & Środa, J. (2012). Ekonomia. Dom Wydawniczy Rebis.
210. Sanguino, R., Barroso, A., Fernández-Rodríguez, S., & Sánchez-Hernández, M. I. (2020). Current trends in economy, sustainable development, and energy: A circular economy view. Environmental Science and Pollution Research, 27(1), 1–7. https://doi.org/10.1007/s11356-019-07074-x
211. Sariatli, F. (2017). Linear Economy Versus Circular Economy: A Comparative and Analyzer Study for Optimization of Economy for Sustainability. Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development, 6(1), 31–34. https://doi.org/10.1515/vjbsd-2017-0005
212. Sauve, S., Bernard, S., & Sloan, P. (2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. Environmental Development, Vol 17, 48–56. https://doi.org/10.1016/j.envdev.2015.09.002
213. Savini, F. (2021). The circular economy of waste: Recovery, incineration and urban reuse. Journal of Environmental Planning and Management, 64(12), 2114–2132. https://doi.org/10.1080/09640568.2020.1857226
214. Scheel, C., Aguinaga, E., & Bello, B. (2020). Decoupling Economic Development from the Consumption of Finite Resources Using Circular Economy. A Model for Developing Countries. Sustainbility 2020, 12(4). https://doi.org/10.3390/su12041291
215. Setaki, F., & Van Timmeren, A. (2022). Disruptive technologies for a circular building industry. Building and Environment, 223, 109394. https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109394
216. Silva, C. L. D., & Franz, N. M. (2022). The Global Movement of the Transition from Linear Production to the Circular Economy Applied to the Sustainable Development of Cities. Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science, 11(2), 52–67. https://doi.org/10.21664/2238-8869.2022v11i2.p52-67
217. Skalski, K., Batko, Roman, Uniwersytet Jagielloński, & Instytut Spraw Publicznych. (2010). O budowie metod rewitalizacji w Polsce. Aspekty wybrane. Instytut Spraw Publicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego. http://www.isp.uj.edu.pl/pliki/e-monografie/monografia-2.pdf
218. Smith, A. (2007). Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów (T. 1, 2). Wydawnictwo Naukowe PWN.

219. Sobol, A. (2014). Rewitalizacja miast w kolorach zieleni. 187, 285–295.
220. Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. The Quarterly Journal of Economics, 70(1), 65–94. https://doi.org/10.2307/1884513
221. Song, Y., Gil, J., Wandl, A., & Timmeren, A. van. (2018). Evaluating sustainable urban development using urban metabolism indicators in urban design. Europa XXI, 34, 5–22. https://doi.org/10.7163/Eu21.2018.34.1
222. Sönnichsen, S. D., & Clement, J. (2020). Review of green and sustainable public procurement: Towards circular public procurement. Journal of Cleaner Production, 245, 118901. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118901
223. Stahel, W. (2010). The Performance Economy. Springer.
224. Stahel, W. R., & Clift, R. (2016). Stocks and Flows in the Performance Economy. W R. Clift & A. Druckman (Red.), Taking Stock of Industrial Ecology (s. 137–158). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20571-7_7
225. Stankiewicz, W. (1998). Historia myśli ekonomicznej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
226. Steffen, W., Crutzen, P. J., & McNeill, J. R. (2007). The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature. AMBIO: A Journal of the Human Environment, 36(8), 614–621. https://doi.org/10.1579/0044-7447(2007)36[614:TAAHNO]2.0.CO;2
227. Strzelecka, E. (2011). Rewitalizacja miast w kontekście zrównoważonego rozwoju. Budownictwo i inżynieria środowiska, 2.
228. Strzelecki, Z., Legutko-Kobus, P., Jastrzębska, E., & Gałązka, A. (2016). Possible approaches to barriers to development in public policy. Mazowsze Studia Regionalne, 18, 145–161.
229. Suárez-Eiroa, B., Fernández, E., Méndez-Martínez, G., & Soto-Oñate, D. (2019). Operational principles of circular economy for sustainable development: Linking theory and practice. Journal of Cleaner Production, 214, 952–961. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.271
230. Szafranek, E. (2017). The Quality of Life of Residents of a Satellite Degraded City District as Part of Urban Development Policy. European Spatial Research and Policy, 23(2), 97–113. https://doi.org/10.1515/esrp-2016-0013
231. Szafranek, E., & Dembicka-Niemiec, A. (2016). The effects of revitalizing actions – identification and significance for the development policy of a region (a case study of opolskie voivodeship). Biblioteka Regionalisty, 16, 95–110. https://doi.org/10.15611/br.2016.1.10
232. Śleszyński, P. (2016). Delimitacja miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze. http://rcin.org.pl/igipz/Content/98319/PDF/WA51_114731_pdf-r2016_Delimitacja-miast.pdf
233. Śleszyński, P. (2019). Aktualizacja Delimitacji Miast Średnich Tracących Funkcje Społeczno-Gospodarcze (powiększających Dystans Rozwojowy). PAN IGiPZ.
234. Śleszyński, P., & Czapiewski, K. (2020). Znaczenie ośrodków miejskich oraz ich hierarchicznych powiązań dla regionalnego i lokalnego rozwoju ekonomicznego i społecznego Polski Wschodniej—Ekspertyza wykonana na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego na potrzeby aktualizacji Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.
235. Świadomość ekologiczna Polaków. (2020). [Komunikat z badań]. Centrum Badania Opinii Społecznej.
236. Talen, E. (2002). The social goals of new urbanism. Housing Policy Debate, 13(1), 165–188. https://doi.org/10.1080/10511482.2002.9521438
237. Talen, E. (Red.). (2013). Charter of the new urbanism: Congress for the new urbanism (Second edition). McGraw Hill Education.
238. Targowska, F., & Skalski, K. (2006). Projekty i programy rewitalizacji w latach 2000-2006: Studium przypadków. Stowarzyszenie Forum Rewitalizacji.
239. Taylor, E. (2004). Wstęp do ekonomiki (Reprint wyd. 2). Wydawnictwo Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk.
240. Tibbs, H. (1992). Industrial Ecology—An Agenda for Environmental Management. Pollution Prevention Review, 167.
241. Tibbs, H. (1993). Industrial Ecology: An environmental agenda for industry. Affiliation: Global Business Network.
242. Timmeren, A. van. (2006). Autonomie & Heteronomie: Integratie en verduurzaming van essentiële stromen in de gebouwde omgeving. Eburon.
243. Tumielewicz, M. (2015). Instytucjonalne i organizacyjne aspekty zarządzania rewitalizacją obszarów miejskich małych i średnich miast województwa łódzkiego. Uniwersytet Łódzki, Wydział Zarządzania.

244. UN Environment and International Energy Agency. (2017). Towards a zero-emission, efficient, and resilient buildings and construction sector. Global Status Report 2017. UN Environment and International Energy Agency.
245. UNEP. (2012). Sustainable, resource efficient cities: Making it happen. UNEP.
246. United Nations. (2017). New urban agenda: H III: Habitat III: Quito 17-20 October 2016. United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development, Nairobi. United Nations.
247. United Nations. (2019a). World Population Prospects 2019: Highlights. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.
248. United Nations. (2019b). World Urbanization Prospects 2018: Highlights. United Nations.
249. Urban Renewal Guidebook. (2014). KPMG, Clayton Utz.
250. Urząd Mieszkalnictwa i Rozwoju Miast, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, & Institut Wohnen und Umwelt. (2003). Podręcznik rewitalizacji: Zasady, procedury i metody działania współczesnych procesów rewitalizacji. Mefisto Editions.
251. Ustawa z dnia 9 października 2015 r. O rewitalizacji. (b.d.). Kancelaria Sejmu RP.
252. Van Den Berghe, K., & Vos, M. (2019). Circular Area Design or Circular Area Functioning? A Discourse-Institutional Analysis of Circular Area Developments in Amsterdam and Utrecht, The Netherlands. Sustainability, 11(18), 4875. https://doi.org/10.3390/su11184875
253. Von Bertalanffy, L. (1984). Ogólna teoria systemów. Podstawy, rozwój, zastosowania. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
254. Waldman, M. (1993). A New Perspective on Planned Obsolescence. The Quarterly Journal of Economics, 108(1), 273–283. https://doi.org/10.2307/2118504
255. Wallace, A. F. C. (1956). Revitalization Movements. American Anthropologist, 58(2), 264–281. https://doi.org/10.1525/aa.1956.58.2.02a00040
256. Wandl, A., Dąbrowski, M., Berruti, G., Acke, A., Obersteg, A., Varjú, V., Taelman, S. E., Arlati, A., Grodzicka-Kowalczyk, M., & Kowalczyk, M. (2023). A Holistic Self-Assessment Tool for Circular Economy Transitions in Cities and Regions. EUROPA XXI, 44, 15–35. https://doi.org/10.7.7163/Eu21.2023.44.10
257. Waternet, De Alliantie and the City of Amsterdam. (2014). Transitioning Amsterdam to a Circular city. Circulair Buiksloterham.
258. WCED. (1978). Report of the World Commission on Environment and Development: Note / by the Secretary-General. UN. Secretary-General, World Commission on Environment and Development.
259. Webster, K. (2021). A Circular Economy Is About the Economy. 1, 115–126. https://doi.org/10.1007/s43615-021-00034-z
260. Williams, J. (2016). Can low carbon city experiments transform the development regime? Futures, 77, 80–96. https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.02.003
261. Williams, J. (2019a). Circular cities. Urban Studies, 56(13), 2746–2762. https://doi.org/10.1177/0042098018806133
262. Williams, J. (2019b). Circular Cities: Challenges to Implementing Looping Actions. Sustainability, 11(2), 423. https://doi.org/10.3390/su11020423
263. Williams, J. (2021). Circular Cities, A Revolution in Urban Sustainability (1–1). Routledge Taylor&Francis Group.
264. Williams, J. (2023). Circular cities: Planning for circular development in European cities. European Planning Studies, 31(1), 14–35. https://doi.org/10.1080/09654313.2022.2060707
265. Wis-Bielewicz, J., Koziarek, M., Olesińska, J., Owczarek, D., Schneider, L., & Serre, C. (2018). Efektywna energetycznie rewitalizacja kluczem do poprawy jakości życia w polskich miastach. adelphi research.
266. Włodarczyk, K. (2014). Ekonomia wobec poczucia szczęścia. zeszyt 4, 347–363.
267. Wolman, A. (1965). The Metabolism of Cities. Scientific American, 213(3), 178–190. https://doi.org/10.1038/scientificamerican0965-178
268. World Bank. (2008). World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography. The World Bank. https://doi.org/10.1596/978-0-8213-7607-2
269. World Bank. (2021). Demographic Trends and Urbanization. World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1112-9
270. World Wide Fund. (2016). Living Planet Report 2016. Panada House.
271. WWF. (2019). EU Overshoot Day – Living Beyond Nature's Limits, Report 2019. Global Footprint Network.
272. Xu, F. J. (2012). The Studies of the Concept Plan of the Fengcheng Industrial Park towards the Circular Economy. Advanced Materials Research, 598, 220–223. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.598.220

273. Zagóra-Jonszta, U. (2017). Wykłady z historii mysli ekonomicznej. Cz. 1. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego.
274. Zakrzewska-Półtorak, A. (2016). Inteligentne miasto katalizatorem rozwoju regionu? / Smart city - is it a catalyst for regional development? Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 443. https://doi.org/10.15611/pn.2016.443.23
275. Zhang, Y., Yang, Z., & Yu, X. (2015). Urban Metabolism: A Review of Current Knowledge and Directions for Future Study. Environmental Science & Technology, 49(19), 11247–11263. https://doi.org/10.1021/acs.est.5b03060
276. Zinowiec-Cieplik, K. (2021). Zagadnienia projektowania regeneratywnego w mieście. ACTA SCIENTIARUM POLONORUM - Architektura Budownictwo, 19(4), 107–115. https://doi.org/10.22630/ASPA.2020.19.4.41
277. Ziobrowski, Z., & Domański, B. (2010). Rewitalizacja miast polskich jako sposób zachowania dziedzictwa materialnego i duchowego oraz czynnik zrównoważonego rozwoju. Podsumowanie projektu. Instytut Rozwoju Miast.
278. Zwier, J., Blok, V., Lemmens, P., & Geerts, R.-J. (2015). The Ideal of a Zero-Waste Humanity: Philosophical Reflections on the Demand for a Bio-Based Economy. Journal of Agricultural and Environmental Ethics, 28(2), 353–374. https://doi.org/10.1007/s10806-015-9538-y
279. Życzkowska, K. (2019). Rewitalizacja przestrzeni w kontekście zrównoważonego rozwoju – potencjał zielonych dachów. Studia KPZK, tom 192 Urbanistyczne aspekty transformacji miast, 450–461.

Spis dokumentów i raportów

1. Komisja Europejska. (2015). Komunikat Komisji Europejskiej. Zamknięcie obiegu – plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym.
2. Komisja Europejska. (2018). Komunikat Komisji Europejskiej w sprawie ram monitorowania gospodarki o obiegu zamkniętym.
3. Komisja Europejska. (2020). Komunikat Komisji Europejskiej. Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europ.
4. Komisja Europejska. (2023). Komunikat komisji europejskiej w sprawie zmienionych ram monitorowania gospodarki o obiegu zamkniętym. Komisja Europejska.
5. Główny Urząd Statystyczny (2018). Dane statystyczne z zakresu rewitalizacji na poziomie gmin. Raport końcowy.
6. Główny Urząd Statystyczny (2020). Pozyskanie danych z zakresu rewitalizacji na poziomie gmin za lata 2018—2019.
7. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030. (2011). Rada Ministrów RP.
8. Mapa drogowa Transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym. (2019). Rada Ministrów RP.
9. Orłowski, P., Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, & Departament Polityki Przestrzennej. (2015). Krajowa Polityka Miejska 2023: Dokument przyjęty Uchwałą Rady Ministrów w dniu 20 października 2015 r. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju. Departament Polityki Przestrzennej.
10. Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030. (2021). Biuro Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego w Łodzi.
11. Zarząd Województwa Podlaskiego. (2020). Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej—Aktualizacja.
12. Starostwo Powiatowe w Zduńskiej Woli. (2014). Plan Rozwoju Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Zduńska Wola—Karsznice na lata 2014-2020.
13. Urząd Miasta Hajnówka. (2017). Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Hajnówka. Załącznik do Uchwały nr XXXIII/223/17 Rady Miasta Hajnówka z dnia 20 listopada 2017 r.
14. Urząd Miasta Hajnówka. (2020). Plan Rozwoju Lokalnego Miasta Hajnówka. Hajnówka Duchowa Witalność.
15. Urząd Miasta Hajnówka. (2022). Raport o stanie Miasta Hajnówka za 2021.
16. Urząd Miasta Hrubieszów. (2015). Strategia Rozwoju Miasta Hrubieszów na lata 2015-2020 (s. 15–22).
17. Urząd Miasta Hrubieszów. (2017). Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Hrubieszowa na lata 2017-2023. Załącznik do Uchwały Rady Miejskiej w Hrubieszowie nr XLV/345 z dnia 10 listopada 2017 r.

18. Urząd Miasta Jarosławia. (2017). Program Rewitalizacji Gminy Miejskiej Jarosław na lata 2016 – 2023. Uchwała nr 494/XLV/2017 Rady Miasta Jarosławia z dnia 27 marca 2017 r., Uchwała nr 655/LVIII/2017 Rady Miasta Jarosławia z dnia 27 listopada 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie uchwalenia Programu Rewitalizacji Gminy Miejskiej Jarosław na lata 2016-2023 w sprawie uchwalenia Programu Rewitalizacji Gminy Miejskiej Jarosław na lata 2016-2023.
19. Urząd Miasta Rumi. (2017). Gminny Program Rewitalizacji na lata 2017—2030 Gminy Miejskiej Rumia. Załącznik do Uchwały nr XXXV/445/2017 Rady Miejskiej Rumi z dnia 25 maja 2017 r. w sprawie przyjęcia Gminnego Programu Rewitalizacji na lata 2017 - 2030 Gminy Miejskiej Rumia
20. Urząd Miasta Zduńska Wola. (2012). Strategia Rozwoju Miasta Zduńska Wola do roku 2020. Urząd Miasta Zduńska Wola.
21. Urząd Miasta Zduńska Wola. (2019). Lokalny Program Rewitalizacji dla miasta Zduńska Wola 2020 +. Lokalny Program Rewitalizacji dla miasta Zduńska Wola 2020 + Załącznik do uchwały nr X/206/19 Rady Miasta Zduńska Wola z dnia 27 czerwca 2019 r. Lokalny Program Rewitalizacji dla miasta Zduńska Wola do 2020 roku Załącznik do uchwały nr XXXII/262/16 Rady Miasta Zduńska Wola z dnia 29 grudnia 2016 r.
22. Urząd Miasta Zduńska Wola. (2022). Raport o stanie gminy Miasto Zduńska Wola w roku 2021.
23. Urząd Miejski w Koninie. (2017). Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Konina na lata 2016-2023. Załącznik nr 1 do Uchwały nr 586 Rady Miasta Konina z dnia 29 listopada 2017 roku
24. Urząd Miejski w Koninie. (2020). Konin. Plan Rozwoju Lokalnego 2020-2030.
25. Urząd Miejski w Opocznie. (2017). Gminny Program Rewitalizacji dla Gminy Opoczno. Załącznik do uchwały Rady Miejskiej w Opocznie Nr XXVIII/339/2017 z dnia 20 stycznia 2017 r.
26. Urząd Miejski w Zabrzu. (2016). Lokalny Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich Miasta Zabrze na lata 2016-2023. Lokalny Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich Miasta Zabrze na lata 2016-2023 Załącznik nr 1 do Uchwały Nr XXXV/372/16 Rady Miasta Zabrze z dnia 19.12.2016 r.