

**UCHWAŁA NR LVII/619/22
RADY MIEJSKIEJ WAŁBRZYCHA**

z dnia 15 grudnia 2022 r.

w sprawie przyjęcia dokumentu „Plan Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha”.

Na podstawie art. 18 ust.2 pkt 6 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2022 r. poz. 559 ze zm.) uchwala się, co następuje:

§ 1. 1. Przyjmuje się dokument „Plan Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha” w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej Uchwały.

2. „Plan Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha”, o którym mowa w ust.1, stanowi program gospodarczy w zakresie związanym z poprawą warunków życia mieszkańców oraz wsparciem różnorodności i inkluzji społecznej.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Wałbrzycha.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega ogłoszeniu w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Miejskiego w Wałbrzychu.

Przewodnicząca Rady
Miejskiej Wałbrzycha

Maria Anna Romańska

Załącznik do uchwały Nr LVII/619/22
Rady Miejskiej Wałbrzycha
z dnia 15 grudnia 2022 r.

Plan Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha

Wydanie 2 | Grudzień 2022

Źródło: UM Wałbrzych



EBRD GREEN CITIES

Taiwan Business
EBRD Technical Cooperation Fund



Sotis Advisors **ARUP**

Spis treści

Skróty i definicje	3	5.2	Działania w sektorze Energii	66
1. Wprowadzenie	29	5.3	Działania w sektorze Budynków	68
2. Przygotowanie Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha	32	5.4	Działania w sektorze Transportu	71
3. Charakterystyka miasta	42	5.5	Działania w sektorze Odpadów	74
3.1 Charakterystyka polityczna i socjoekonomiczna	43	5.6	Działania w sektorze Użytkowania gruntów	76
3.2 Stan środowiska	49	5.7	Działania w sektorze Gospodarki wodno-kanalizacyjnej	78
3.3 Uwarunkowania sektorowe stanu miasta	53	5.8	Działania Międzysektorowe	80
3.4 Podsumowanie oceny stanu miasta	56	6. Monitorowanie i raportowanie	88	
3.5 Zidentyfikowane wyzwania sektorowe	57	6.1 Monitorowanie wdrażania i rezultatów	88	
3.6 Priorytetyzacja wyzwań	58	Załącznik 1. Opis Działań Zielonego Miasta Wałbrzycha	91	
3.7 Sprawiedliwa transformacja	59	Załącznik 2. Zgodność z istniejącymi regulacjami, strategiami, dokumentami programującymi rozwój	215	
4. Wizja oraz cele Planu Działania Zielonego Miasta	63	7. Wykaz rysunków, tabel i źródeł	219	
5. Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha	65			
5.1 Lista działań	65			

Skróty i definicje

Skróty

CO₂	Dwutlenek węgla
BMS	System zarządzania budynkiem (ang. <i>Building Management System</i>)
CCTV	System bezprzewodowego monitoringu, telewizyjny system dozorowy (ang. <i>Closed-circuit television</i>)
DIP	Dynamiczna Informacja Pasażerska
DK	Droga krajowa
EBOR	Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (ang. <i>European Bank for Reconstruction and Development</i>)
EMS	System zarządzania energią (ang. <i>Energy Management System</i>)
ESCO	Przedsiębiorstwo oszczędzania energii typu ESCO (ang. <i>Energy Services Company</i>)
GCAP	Plan działań na rzecz zielonego miasta i klimatu (tu: „Plan Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha”, ang. <i>Green City Action Plan</i>)
GOZ	Gospodarka o obiegu zamkniętym
GUS	Główny Urząd Statystyczny
HEMS	System zarządzania energią w domu (ang. <i>Home Energy Management System</i>).

HPV	Wirus brodawczaka ludzkiego (ang. <i>human papilloma virus</i>)
IT	Technologia komputerowa (ang. <i>Information Technology</i>)
ITS	Inteligentny System Transportowy (ang. <i>Intelligent Transportation Systems</i>)
KPO	Krajowy Program Odbudowy
KW	Kilowat
KWp	Kilowatopik
KWh	Kilowatogodzina
MW	Megawat
MWh	Megawatogodzina
MZUK	Miejski Zakład Usług Komunalnych w Wałbrzychu
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NH₄⁺	Azot amonowy
ONZ	Organizacja Narodów Zjednoczonych
OZE	Odnawialne źródła energii

PEC S.A.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka Akcyjna
PKB	Produkt krajowy brutto
PKN Orlen S.A.	Polski Koncern Naftowy Orlen Spółka Akcyjna
PM₁₀	Pył zawieszony o rozmiarze poniżej 10 µm
PM_{2,5}	Pył zawieszony o rozmiarze poniżej 2,5 µm
PSZOK	Punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych
PV	Fotowoltaika
RIRAP	Szybka ocena odporności infrastruktury i plan działania (ang. <i>Rapid Infrastructure Resilience Appraisal & Action Plan</i>)
SCADA	Kontrola nadzorcza i gromadzenie danych (ang. <i>Supervisory Control and Data Acquisition</i>)
SCATS	Obszarowy adaptacyjny system sterowania ruchem przy pomocy sygnalizacji świetlnych (ang. <i>Sydney Coordinated Adaptive Traffic System</i>)
SZOP	Samochody Zbierające Odpady Problemowe
UE	Unia Europejska (ang. <i>European Union</i>)
UNCBD	Konwencja o różnorodności biologicznej ang. <i>United Nations Convention on Biological Diversity</i>
WHT	Wałbrzyski Hub Technologiczny

WPWiK sp. z o.o.	Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
WSSE	Wałbrzyska Specjalna Strefa Ekonomiczna
ZSEE	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

Definicje

Adaptacja do zmian klimatu

Dostosowanie do obecnych lub oczekiwanych warunków klimatycznych i ich skutków.

Błękitno-zielona infrastruktura

Sieć naturalnych i semi-naturalnych rozwiązań spełniających wiele funkcji. Błękitno – zielona infrastruktura uwzględnia wiele form retencji: stawy, niecki – zagłębienia terenu, zbiorniki, ogrody deszczowe (pełniące z jednej strony funkcję służącą zagospodarowaniu wód deszczowych, z drugiej – ich oczyszczaniu), tereny zieleni i mokradła itp. (Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa, listopad 2016 r.).

Cele Zrównoważonego Rozwoju (ang. Sustainable Development Goals – SDGs)

Plan działania na rzecz przemian i przeobrażeń świata, w którym potrzeby obecnego pokolenia mogą być zaspokojone w sposób zrównoważony, z szacunkiem dla środowiska oraz z uwzględnieniem potrzeb przyszłych pokoleń.

Dekarbonizacja

Proces, który polega na systematycznym ograniczeniu emisji dwutlenku węgla (CO₂) do atmosfery, by ostatecznie całkowicie zaprzestać jego emisji.

Dekontaminacja

Proces polegający na usunięciu i dezaktywacji substancji szkodliwej (chemikaliów, materiałów radioaktywnych, czynników biologicznych), która zagraża życiu lub zdrowiu organizmów żywych i przywróceniu do bezpieczeństwa dla zdrowia.

Dynamiczna Informacja Pasażerska

Zintegrowany system informacyjny, który dostarcza informację o realizacji zadań przewozowych wykonywanych środkami komunikacji publicznej pasażerom i udostępnia ją służbom nadzoru. Podstawowym zadaniem systemu SDIP jest dostarczenie pasażerom informacji o prognozowanym czasie odjazdu pojazdu obsługującego określoną linię z wybranego przystanku.

Efektywność energetyczna

To stosunek uzyskanego efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii, niezbędnej do uzyskania tego efektu przez ten obiekt, urządzenie lub instalację. Działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej polegają na wprowadzeniu zmian lub usprawnień w obiekcie, urządzeniu lub instalacji, w wyniku czego obniżone zostają koszty eksploatacyjne oraz zmniejszone zostaje zużycie energii pierwotnej.

Formuła ESCO

Formuła realizacji inwestycji, której celem jest wprowadzenie w przedsiębiorstwie stałych oszczędności energii dzięki działaniom podjętym we współpracy z wykonawcą specjalizującym się w usługach energetycznych.

Gospodarka odpadami

Zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad działaniami oraz miejscami unieszkodliwiania odpadów.

Gospodarka wodnościekowa	Gospodarowanie ściekami oraz stanem i dystrybucją wód wraz z ich oczyszczaniem mająca na celu ograniczenie strat wody oraz ilości wytwarzanych ścieków.	Kogeneracja	Proces technologiczny jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej, podczas którego w pożyteczny sposób wykorzystywane jest ciepło powstające w trakcie takiego procesu.
Inkluzywność	Podejście oparte na równouprawnieniu, akceptacji różnorodności, prowadzące do integracji społecznej, zapewniające równość szans osób z różnorodnych środowisk. Główne cele inkluzywności obejmują: zapewnienie równości płci, wyeliminowanie wszelkich uprzedzeń i dyskryminacji, uwzględnienie potrzeb osób z niepełnosprawnościami (Rada Unii Europejskiej).	Krajobraz	Postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka (Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).
Innowacyjne technologie	To wdrożenie nowej lub znacząco udoskonalonej technologii w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem.	Ład przestrzenny	Sposób ukształtowania przestrzeni, który tworzy harmonijną całość. Ład przestrzenny uwzględnia w uporządkowanych relacjach uwarunkowania i wymagania: funkcjonalne, społeczno-gospodarcze, środowiskowe, kulturowe, kompozycyjno-estetyczne.
Klaster	Skoncentrowana przestrzennie (geograficznie) grupa przedsiębiorstw pochodzących z tego samego lub pokrewnych sektorów, a także instytucji i organizacji, powiązanych ze sobą siecią pionowych i poziomych zależności, konkurujących i współpracujących ze sobą.	Miejska wyspa ciepła	Zjawisko meteorologiczne polegające na termicznym uprzywilejowaniu przestrzeni miejskiej względem otaczających ją obszarów niezabudowanych.

Mobilność aktywna	Indywidualna mobilność realizowana pieszo lub przy pomocy roweru, ale również przy pomocy innych niezmotoryzowanych środków transportu lub sposobów poruszania się w przestrzeni (na rolkach, hulajnogach).
Modernizacja	Unowocześnienie, uwspółcześnienie produktu, trwałe ulepszenie, np. istniejącego obiektu budowlanego prowadzące do zwiększenia jego wartości użytkowej.
Natura 2000	Obszar specjalnej ochrony ptaków, specjalny obszar ochrony siedlisk lub obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, utworzony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody).
Neutralność klimatyczna	Równowaga (zerowy bilans) między emitowanymi gazami cieplarnianymi, a ich składowaniem lub pochłanianiem przez zbiorniki wodne, lasy czy gleby.
Niska emisja	Emisja pyłów i szkodliwych gazów na wysokości do 40 m. Zanieczyszczenia te pochodzą z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób oraz z transportu spalinowego.
Obieg zamknięty	Regeneracyjny system gospodarczy, w którym minimalizuje się zużycie surowców i wielkość odpadów oraz emisję i utraty energii poprzez tworzenie zamkniętej pętli procesów, w których odpady z jednych procesów są wykorzystywane jako surowce dla innych, co maksymalnie zmniejsza ilość odpadów produkcyjnych.
Park kieszonkowy	Publicznie dostępny park niewielkich rozmiarów.
Partnerstwo publiczno-prywatne	Wspólna realizacja przedsięwzięcia oparta na podziale zadań i ryzyk pomiędzy podmiotem publicznym i partnerem prywatnym (Ustawa z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno – prywatnym).

Powierzchnia biologicznie czynna Grunt rodzimy pokryty roślinnością oraz woda powierzchniowa na działce budowlanej, a także 50% sumy nawierzchni tarasów i stropodachów, urządzonych jako stałe trawniki lub kwietniki na podłożach zapewniających ich naturalną wegetację, o powierzchni nie mniejszej niż 10 m².

Publiczny transport zbiorowy Powszechnie dostępny regularny przewóz osób wykonywany w określonych odstępach czasu i po określonej linii komunikacyjnej, liniach komunikacyjnych lub sieci komunikacyjnej (Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym).

Rekultywacja gruntów Nadanie lub przywrócenie gruntom zdegradowanym albo zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawianie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg (Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych).

Remediacja Poddanie gleby, ziemi i wód gruntowych działaniom mającym na celu usunięcie lub zmniejszenie ilości substancji powodujących ryzyko, ich kontrolowanie oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się, tak aby teren zanieczyszczony przestał stwarzać zagrożenie dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, z uwzględnieniem obecnego i, o ile jest to możliwe, planowanego w przyszłości sposobu użytkowania terenu; remediacja może polegać na samooczyszczaniu, jeżeli przynosi największe korzyści dla środowiska (Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska).

Retencja wody Magazynowanie wody opadowej na powierzchni ziemi, w gruncie oraz w zbiornikach naturalnych i sztucznych.

Rewitalizacja Proces wyprowadzania ze stanu kryzysowego zdegradowanych obszarów miasta i uzupełnienie jej o nowe funkcje (poprzez działania całościowe, czyli powiązane wzajemnie przedsięwzięcia obejmujące kwestie społeczne oraz gospodarcze, przestrzenno-funkcjonalne, techniczne lub środowiskowe).

Różnorodność biologiczna	Zróżnicowanie żywych organizmów występujących w ekosystemach, w obrębie gatunku i między gatunkami, oraz zróżnicowanie ekosystemów (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody).
Selektywna zbiórka odpadów	Polega na zbieraniu odpadów komunalnych do oddzielnych pojemników bezpośrednio w miejscu ich powstawania. W ramach zbiórki selektywnej dany strumień odpadów obejmuje jedynie odpady charakteryzujące się takimi samymi właściwościami i takimi samymi cechami tj. plastik, szkło, papier, bio.
Specjalna Strefa Ekonomiczna	Specjalne Strefy Ekonomiczne to wyodrębnione administracyjnie obszary w Polsce, gdzie prowadzenie działalności gospodarczej odbywa się na szczególnych, preferencyjnych warunkach np. ulgi podatkowe, w celu przyciągnięcia inwestorów.

Smart City	Miasto kreatywne, zrównoważone, w którym jakość życia ulega poprawie, środowisko staje się bardziej przyjazne, a perspektywy rozwoju gospodarczego są silniejsze. Jego wyróżnikiem jest inteligencja, którą można rozumieć jako sumę różnych usprawnień dotyczących funkcjonowania miejskiej infrastruktury i zasobów miasta, a także usług publicznych (Lee, Gong Hancock i Hu, 2014).
Smart Meter	Licznik służący do optymalizacji zużycia energii elektrycznej na potrzeby własne.
Środowisko	Ogół elementów przyrodniczych, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka, a w szczególności powierzchnię ziemi, kopaliny, wody, powietrze, krajobraz, klimat oraz pozostałe elementy różnorodności biologicznej, a także wzajemne oddziaływania pomiędzy tymi elementami (Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska).

Tereny zieleni Tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, pełniące funkcje publiczne, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, zabytkowe, cmentarze, zieleń towarzysząca drogom na terenie zabudowy, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom, dworcom kolejowym oraz obiektom przemysłowym (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody).

Termomodernizacja Ogół przedsięwzięć mających na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii dostarczanej na potrzeby ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w danym obiekcie oraz obniżenie kosztów na nią ponoszonych.

Transformacja cyfrowa Wykorzystanie technologii w celu przekształcenia procesów analogowych w cyfrowe.

Transport niskoemisyjny

Środek transportu napędzany paliwami alternatywnymi, pozwalającymi na obniżenie emisyjności transportu, do których zaliczamy np.: autobusy hybrydowe, a także zasilane: biopaliwami ciekłymi, paliwami syntetycznymi, paliwami parafinowymi, sprężonym gazem ziemnym (CNG), skroplonym gazem ziemnym (LNG), gazem pochodzącym z biometanu, gazem płynnym (LPG).

Transport zeroemisyjny

Środek transportu wykorzystujący do napędu energię elektryczną, w tym energię wytworzoną z wodoru w zainstalowanych w nich ogniwach paliwowych lub wyłącznie silnik, którego cykl pracy nie prowadzi do emisji gazów cieplarnianych lub innych substancji objętych systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji.

Uchodźca

Osoba, która musiała opuścić teren, na którym mieszkała ze względu na różnego typu prześladowania. Wynikające z tego zagrożenie życia, zdrowia bądź wolności jest najczęściej związane z walkami zbrojnymi, bądź z działaniami opresyjnymi z powodu religii, pochodzenia lub przekonań politycznych.

Zakres referencyjny Określone przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju wartości odniesienia, tzw. „benchmarki”, wypracowane na podstawie opublikowanych międzynarodowych norm i standardów, określonych przez światowe organizacje, takie jak: Światowa Organizacja Zdrowia (WHO), Europejska Agencja Środowiska (EEA), Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), Local Governments for Sustainability (ICLEI).

Zasoby wodne miasta Zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, występujące na terenie miasta.

Zbiornik retencyjny Zbiornik retencyjny to sztuczny zbiornik wodny, którego zadaniem jest magazynowanie wody w okresach jej nadmiaru i umożliwienie wykorzystania w czasie jej niedoboru.

Zielona/czysta energia elektryczna Energia elektryczna, która jest wytwarzana z odnawialnych źródeł energii lub energia jądrowa.

Zrównoważony rozwój Rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń (Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska).

Definicje - Opisy działań

Horyzont czasowy	Zakres lat, w którym nastąpi realizacja działania.
Główni interesariusze	Organizacje lub osoby indywidualne, które są bezpośrednio zainteresowane konsultacją realizacji działania oraz wynikami jego wdrożenia.
Koszty operacyjne (OPEX)	Wydatki związane z utrzymaniem produktu, biznesu czy systemu.
Koszty przedinwestycyjne	Wydatki związane z pracami przedinwestycyjnymi np. opracowanie studium wykonalności inwestycji, studium opracowania ram prawnych, analizy technicznej lub lokalizacyjnej, planu lub kierunków rozwoju, wielowariantowej koncepcji.
Korzyści wdrożenia działania	Korzyści związane z poprawą jakości środowiska i życia w mieście i wzmocnieniem odporności klimatycznej miasta.
Mechanizmy finansowania	Sposób, w jaki firma, organizacja lub program otrzymuje fundusze niezbędne do dalszego funkcjonowania.

Podmiot odpowiedzialny	Jednostka odpowiedzialna za przygotowywanie, wdrożenie i monitorowanie działania w ramach Planu Działań Zielonego Miasta.
Potencjał inkluzywności działania i poprawy warunków społecznych	Możliwości wdrażania rozwiązań zwiększających inkluzywność, różnorodność społeczną i dostępność w ramach realizacji danego działania.
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	Możliwości wdrażania technologii cyfrowych, zorientowanych na inteligentne, innowacyjne rozwiązania w ramach realizacji danego działania.
Typ działania	Określenie rodzaju/zakresu działania, w podziale na: inwestycje kapitałowe, działania włączające.
Wskaźniki realizacji działania	Mierzalne skutki wynikające z wdrożenia działania.
Wydatki kapitałowe (CAPEX)	Wydatki związane z kosztem wybudowania obiektu, zakupu sprzętu, realizacji inwestycji.
Zmapowanie ryzyka	Ryzyka lub wyzwania z których wynika konieczność realizacji zadania w celu ich minimalizacji.

Przedmowa Prezydenta Wałbrzycha

„Wałbrzych nie jest wielkim miastem, ale za to niezwykle ambitnym.”

Jako prezydent stutysięcznego miasta, które tak jak jego mieszkańcy zmagало się wiele lat z przeciwnościami losu, mogę powiedzieć, że wszyscy tutaj jesteśmy dumni z tego, że wdrażamy w Wałbrzychu Plan Działania Zielonego Miasta. To dla nas duże wyróżnienie i jednocześnie mamy świadomość, że przed nami długa droga.

Muszę podkreślić, że ponad pięć wieków wydobywania węgla w Wałbrzychu i najbliższych okolicach odcisnęło tu swoje piętno: na przyrodzie, lasach, ziemi, układzie urbanistycznym, a przede wszystkim życiu naszych mieszkańców. Ale mimo tego, że od prawie trzech dekad przemysł górniczy nie funkcjonuje, to ślady jakie po sobie pozostawił są wciąż widoczne i odczuwalne przez mieszkańców i turystów – wystarczy spojrzeć na wciąż górujące nad miastem wieże wyciągowe, albo odwiedzić Starą Kopalnię, gdzie gromadzimy i kultywujemy historię górnictwa, geologii, porcelany i wielu kultur, które są w Wałbrzychu obecne.

Doskonale zdajemy sobie sprawę, że trzeba podjąć kolejny trud, a pewnie także i kilka wyrzeczeń, by to nasze miejsce na Ziemi, jakim jest Wałbrzych, było lepsze dla nas oraz dla naszych dzieci i wnuków. Żeby działania, które podejmiemy w ramach Planu Działania Zielonego Miasta poprawiły środowisko życia, jego jakość a przede wszystkim ograniczyły nasz dotychczasowy negatywny wpływ na przyrodę. Wałbrzyszanie mają w sobie pewną cechę, która pomoże nam w osiągnięciu wszystkiego, co założymy w *Green City Action Plan*: to jest wytrwałość i dążenie do osiągnięcia wyznaczonych celów. Taki hart ducha pozwolił nam przetrwać najtrudniejsze chwile po zamknięciu kopalń, kiedy ponad dwadzieścia tysięcy ludzi z dnia na dzień straciło źródło utrzymania, bezrobocie sięgnęło prawie 30%, a w konsekwencji miasto opuściło blisko trzydzieści tysięcy mieszkańców.

Jestem przekonany, że zrealizujemy działania opisane w niniejszym dokumencie, to jest nasza ambicja i dążenie poparte doświadczeniami, jakich nie ma w innych miastach. Jeszcze nie tak dawno temu bywały dni, gdy nie można było swobodnie oddychać wychodząc z domu na ulicę, gdy Pełcznica i Szczawnik były martwymi rzekami, a gleba była zatruta odpadami z kopalń i koksowni. Doskonale to pamiętamy i dlatego wiemy, że nasza przyszłość to zrównoważony rozwój, zdrowi mieszkańcy, czyste środowisko naturalne. Mamy świadomość, że świat się zmienia i trzeba za nim nadążyć rozwijając przyjazny i ekologiczny transport, udoskonalając gospodarkę odpadami, ograniczać zużycie wody i ciepła, ale też ułatwiając edukację i dbając o to, by mieszkańcom po prostu żyło się lepiej. Naszym celem i ambicją jest, by Wałbrzych był miastem jeszcze bardziej zielonym, by w pełni zasłużyć na nazwę *Green City*.



Dr Roman Szelemej
Prezydent Wałbrzycha

Streszczenie

Streszczenie

Wprowadzenie

Plan Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha (ang. *Wałbrzych Green City Action Plan, GCAP*) ma na celu wspierać zrównoważony rozwój miasta ukierunkowanego na poprawę jakości środowiska, zwiększanie odporności na zmianę klimatu, poprawę warunków życia mieszkańców, a także wsparcie różnorodności i inkluzywności społecznej. Program Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju o nazwie „Zielone Miasta” (ang. *EBRD Green Cities*) wspiera miasto w zidentyfikowaniu i ustalaniu priorytetów i inwestowaniu środków w celu poprawy efektywności środowiskowej miasta.

Metodyka

Zastosowano metodykę Planu działań na rzecz zielonego miasta. Przygotowanie dokumentu składało się z czterech etapów, obejmujących:

- » Analizę stanu miasta i ustalenie priorytetów.
- » Wypracowanie wizji, celów i działań.
- » Określenie kroków i harmonogramu wdrażania założeń.
- » Opracowanie zasad monitorowania.

Plan Działania Zielonego Miasta został oparty na danych pozyskanych podczas wielu spotkań, konsultacji, warsztatów z przedstawicielami miasta i interesariuszami zewnętrznymi, w celu uwzględnienia aktualnych i przyszłych potrzeb różnych grup społecznych – zarówno mieszkańców miasta, organizacji pozarządowych, środowisk naukowych, organizacji społecznych oraz spółek i jednostek miejskich.

W procesie przygotowania Planu Działania Zielonego Miasta uwzględniono również priorytety i założenia dokumentów obowiązujących na szczeblu międzynarodowym, krajowym i lokalnym.

Wzięto również pod uwagę zrealizowane działania oraz plany już opracowane przez miasto, np. zgłoszone w ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego.

Współdziałanie i inkluzywność

Najważniejszym założeniem podczas tworzenia Planu Działania było zaangażowanie szerokiego grona interesariuszy, których włączono w kluczowe etapy procesu:

- » Spotkania i warsztaty, podczas których identyfikowano kluczowe wyzwania i priorytety, przed jakimi stoi miasto.
- » Rozmowy i badania ankietowe o wizji, celach i kierunkach rozwoju, jakie powinny być wypracowane w ramach Planu Działania Zielonego Miasta.
- » Prace nad określeniem działań zawartych w Planie Działania Zielonego Miasta.

Łącznie w procesie zaangażowano ponad 25 stowarzyszeń i organizacji pozarządowych, fundacji, przedstawicieli oświaty, miejskich spółek i krajowych i regionalnych instytucji. W warsztatach i spotkaniach w mieście wzięło udział ponad 250 osób, zaś w badaniach ankietowych zebrano ponad 630 opinii mieszkańców.

Założenia Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha

Kluczowe dla wypracowania wizji, celów i kierunków rozwoju Planu Działań Zielonego Miasta było zidentyfikowanie i uzgodnienie priorytetowych wyzwań, przed jakimi stoi miasto. W wyniku analiz i prac warsztatowych, wyłonione priorytetowe wyzwania środowiskowe Wałbrzycha obejmują:

Jakość powietrza

Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i dostęp do wody

Łagodzenie zmian klimatu

Woda, zieleń oraz różnorodność biologiczna i ekosystemy

Jakość gleby

Adaptacja i odporność na zagrożenia związane z klęskami żywiołowymi

Priorytetowe wyzwania

Chcąc wspierać rozwój miasta, wyodrębniono sektory, w których należy wdrożyć działania pomagające sprostać wskazanym wyzwaniom:

Sektor	Wyzwania
 Energia	» Modernizacja źródeł energii i rozwój OZE » Poprawa efektywności energetycznej
 Budynki	» Ograniczanie niskiej emisji » Polepszanie warunków istniejącego zasobu komunalnego
 Transport	» Poprawa integralności miasta
 Użytkowanie gruntów	≈ Rekultywacja terenów przemysłowych
 Gospodarka wodno-kanalizacyjna	» Zapewnienie zasobów własnej i niski kosztowej wody pitnej » Usprawnienie systemu sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej » Rozwój obszarów retencjonowania wód opadowych
 Odpady	≈ Redukcja dzikich wysypisk odpadów
 Międzysektorowe	≈ Dalszy rozwój przemysłu i nowych inwestycji w mieście przy jednoczesnym zapewnieniu odpowiednich standardów ochrony środowiska oraz gospodarki komunalnej

Wizja, cele, działania Planu Działania Zielonego Miasta

Wnikliwa analiza aktualnego stanu miasta w obszarach środowiska, gospodarki i infrastruktury oraz aspektów społecznych i oceny dojrzałości *Smart City*, a następnie identyfikacja priorytetowych wyzwań pozwoliła na wypracowanie wizji i celów Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha. Proces ten obejmował szerokie zaangażowanie interesariuszy miejskich i zewnętrznych, którzy podkreślali znaczenie rozwoju miasta ukierunkowanego na potrzeby mieszkańców, zapewniającego odpowiednie miejsce do pracy, rozwoju i wypoczynku. Ponieważ miasto jest miastem pokopalnianym, stopa bezrobocia po zamknięciu kopalń wzrosła z poniżej 6% na początku lat 90. do 28% w 2002 r. Obecnie sytuacja jest znacznie lepsza, ale miasto nadal potrzebuje inwestycji w ramach sprawiedliwej transformacji, co podkreślali interesariusze miejscy podczas warsztatów i spotkań. Wpłynęło to na wizję miasta, zwłaszcza w kontekście jakości życia i pracy w mieście oraz przejścia na paliwa kopalne.

Wypracowana wizja miasta zakłada:

Wałbrzych będzie miastem zeroemisyjnym, realizującym założenia zrównoważonego rozwoju, atrakcyjnym dla mieszkańców, zapewniającym im odpowiednie warunki rozwoju, pracy i wypoczynku, gdzie zachowane są wysokie walory przyrodnicze, wdraża się błękitno zieloną infrastrukturę i dba o walory dziedzictwa kulturowego, tworząc idealne warunki do rozwoju przyszłych pokoleń.

Chcąc wspierać założenia wizji, wypracowano 12 celów Planu Działania Zielonego Miasta, obejmujących:

- » C1 - Dążenie do dekarbonizacji i osiągnięcia neutralności klimatycznej.
- » C2 - Wdrażanie strategii skierowanych na ograniczenie niskiej emisji.

- » C3 - Zwiększenie efektywności energetycznej infrastruktury i budynków.
- » C4 - Zapewnienie dostępnej, wysokiej jakości usług, infrastruktury społecznej i mieszkaniowej.
- » C5 - Wspieranie proekologicznego, bezpiecznego i zintegrowanego transportu.
- » C6 - Usprawnianie funkcjonowania infrastruktury miejskiej poprzez rozwój innowacyjnych technologii i transformację cyfrową.
- » C7 - Poprawę ładu przestrzennego wraz z ochroną gruntów poprzez stałą rewitalizację i dekontaminację terenów zdegradowanych,
- » C8 - Działania adaptacji i zwiększenia odporności miasta na zmiany klimatu.
- » C9 - Rozwój, efektywne korzystanie i ochrona zasobów wodnych miasta.
- » C10 - Usprawnienie i wzmocnienie funkcjonowania gospodarki wodnościekowej miasta.
- » C11 - Wzmacnianie ekologicznej świadomości mieszkańców i poprawa jakości selektywnej zbiórki odpadów.
- » C12 - Budowanie silnej i świadomej społeczności lokalnej i aktywizacja społeczna.

W ramach Planu Działania Zielonego Miasta zaproponowano rozwój 26 działań wpisujących się w wypracowane cele, w siedmiu obszarach obejmujących sektory:

- » Energia
- » Budynki
- » Transport
- » Gospodarka wodno-kanalizacyjna
- » Użytkowanie gruntów
- » Odpady
- » Przemysł
- » Rozwiązania wielosektorowe.

Działania te będą realizowane w perspektywie 2030 roku i obejmują zarówno inwestycje kapitałowe, jak i działania włączające.

Tabela 1 Rodzaje działań wypracowanych w ramach Planu Działania

Rodzaj Działania	Definicja	Działania (oznaczenia zgodnie z opisami w tabelach poniżej)
Inwestycje kapitałowe	Długoterminowe, kompleksowe i wielowymiarowe, kapitałochłonne projekty inwestycyjne	<u>E1</u> , <u>E2</u> , <u>E3</u> , <u>B1</u> , <u>B2</u> , <u>B3</u> , <u>T1</u> , <u>T2</u> , <u>T3</u> , <u>T4</u> , <u>T5</u> , <u>O1</u> , <u>O2</u> , <u>O3</u> , <u>U1</u> , <u>U2</u> , <u>W1</u> , <u>W2</u> , <u>M6</u> , <u>M7</u>
Działania włączające	Działania podnoszące świadomość społeczną, zwiększające odporność miasta oraz wspierające mieszkańców i przeciwdziałające wykluczeniu społecznemu	<u>W3</u> , <u>M1</u> , <u>M2</u> , <u>M3</u> , <u>M4</u> , <u>M5</u>

Szacuje się, że całkowity koszt kapitałowy (suma kosztów przedinwestycyjnych i CAPEX) wypracowanych działań wyniesie ponad 2 mld PLN. Całkowita realizacja zaproponowanych działań będzie się wiązać z ponoszeniem corocznie kosztów operacyjnych (OPEX) w wysokości ponad 84,5 mln PLN¹.

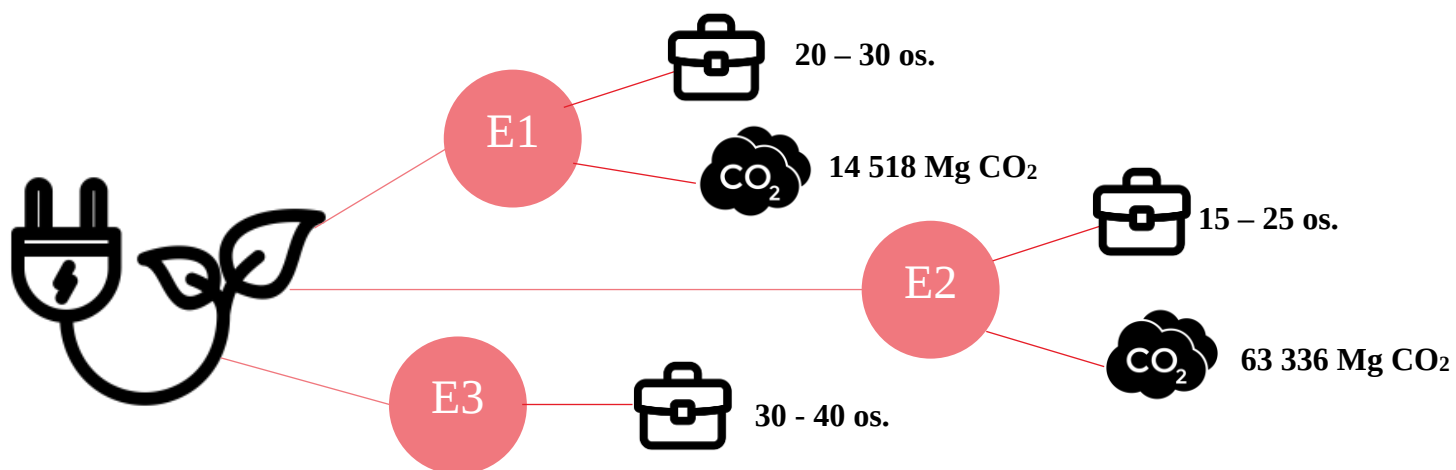
W sekcjach poniżej zamieszczono podsumowanie działań wypracowanych w ramach Planu Działania Zielonego Miasta, które będą inspiracją i podstawą rozwoju miasta i przyszłych inwestycji.

¹ W dokumencie przyjęto średni roczny kurs walutowy na poziomie 1 EUR = 4,67 PLN (aktualny na dzień 1 listopada). Nieznaczące rozbieżności w wartościach mogą wynikać z powodu przyjętych

zaokrągleń. Szacowane wartości zostały oparte na zestawieniu składającym się z ponad 400 wskaźników oraz relatywnie podobnych inwestycji realizowanych zarówno w kraju jak i zagranicą.

Działania w sektorze **Energia**

ID	Działanie	Rodzaj działania	Przed inwest. ('000 PLN)	CAPEX ('000 PLN)	OPEX ('000 PLN/rok)	Przedmiot odpowiedzialny	Harmonogram czasowy							
							2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
E1	Budowa farm fotowoltaicznych w mieście	Inwestycje kapitałowe	21 802	173 560	2 478	Biuro Środowiska i Klimatu								
E2	Rozwój lokalnych źródeł ciepła opartych na OZE. Intensyfikacja wykorzystania zielonej energii	Inwestycje kapitałowe	50	173 203	65,8	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu								
E3	Modernizacja sieci dystrybucyjnej	Inwestycje kapitałowe	9 031	129 462	5 000	Tauron Dystrybucja S.A. – Oddział w Wałbrzychu								



Legenda



Sektor Energia



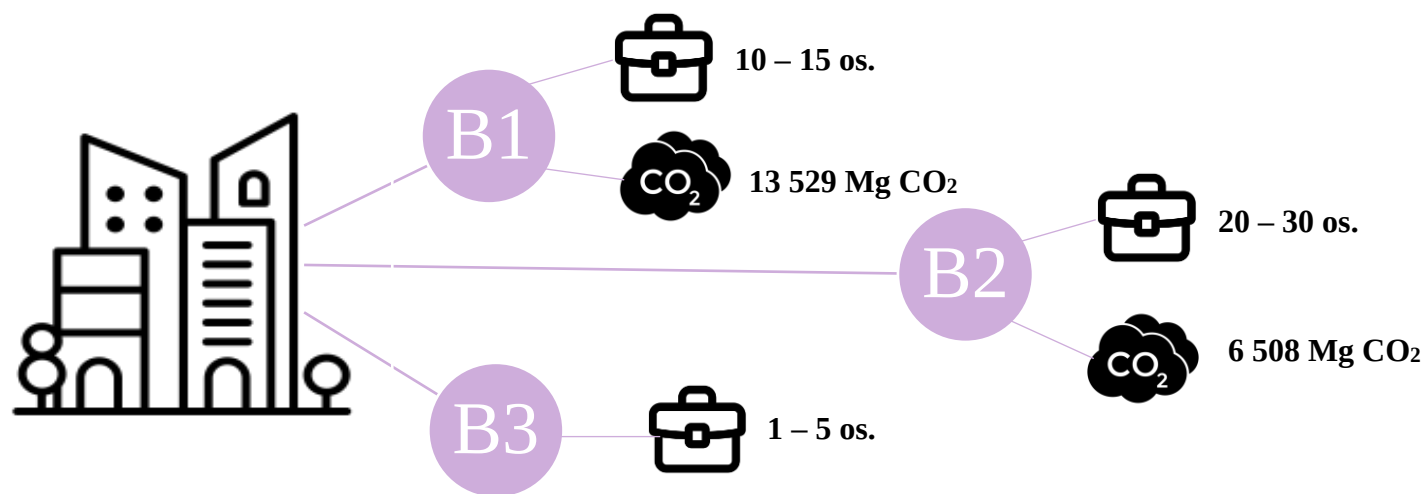
Nowe potencjalne miejsca pracy



Szacunkowa roczna redukcja emisji CO₂

Działania w sektorze **Budynki**

ID	Działanie	Rodzaj działania	Przed inwest. ('000 PLN)	CAPEX ('000 PLN)	OPEX ('000 PLN/rok)	Przedmiot odpowiedzialny	Harmonogram czasowy							
							2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
B1	Dalsza modernizacja systemu ciepłowniczego	Inwestycje kapitałowe	nd.	47 783	nd.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu								
B2	Stworzenie programu głębokiej termomodernizacji i rewitalizacji budynków komunalnych w mieście	Inwestycje kapitałowe	nd.	254 350	nd.	Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o.								
B3	Przeciwdziałanie zjawisku ubóstwa energetycznego	Inwestycje kapitałowe	nd.	466 400	nd.	Biuro Organizacyjne								



Legenda



Sektor Budynki

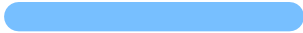
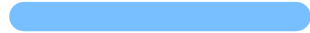


Nowe potencjalne miejsca pracy

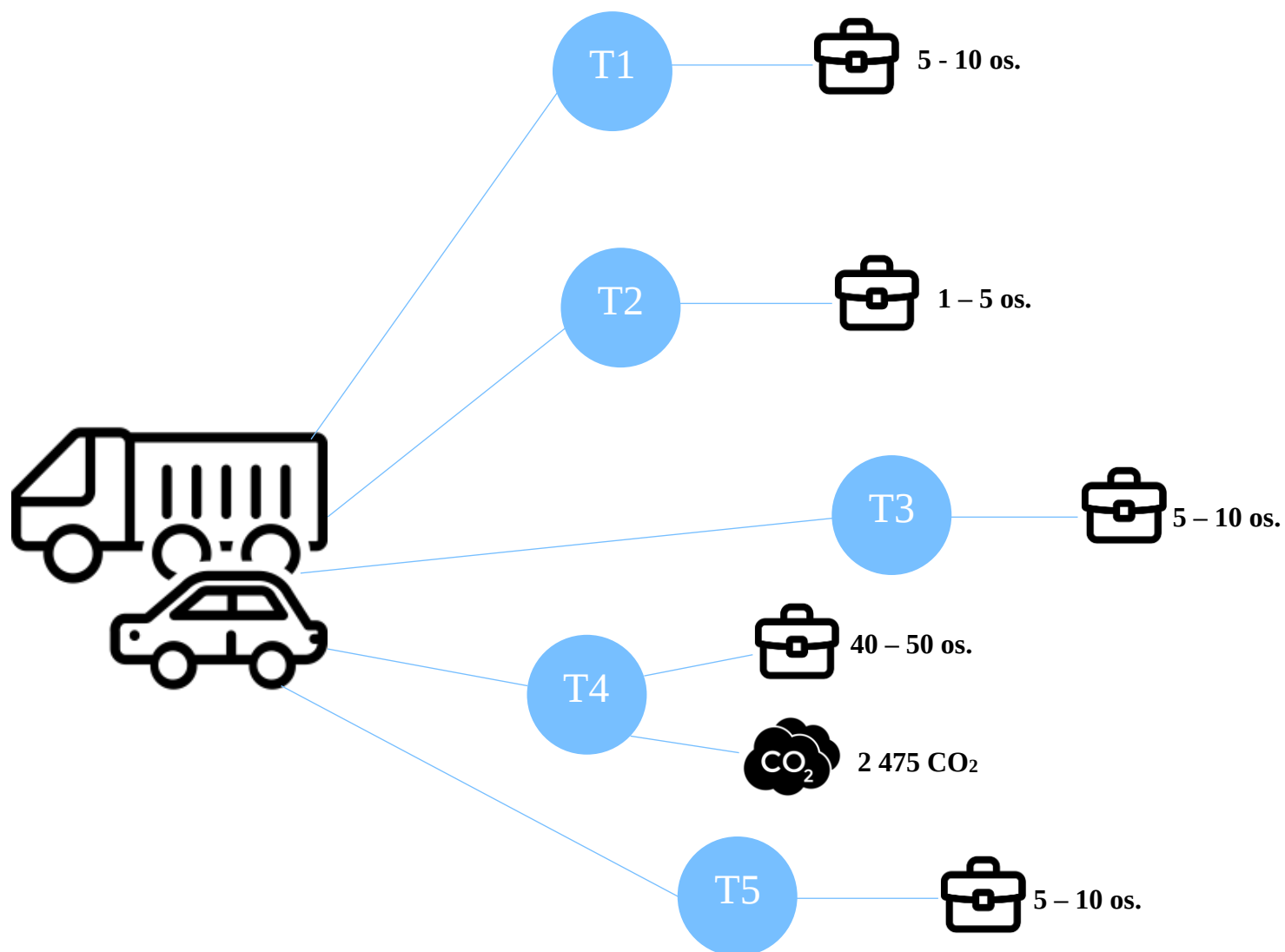


Szacunkowa roczna redukcja emisji CO₂

Działania w sektorze **Transport**

ID	Działanie	Rodzaj działania	Przed inwest. ('000 PLN)	CAPEX ('000 PLN)	OPEX ('000 PLN/rok)	Przedmiot odpowiedzialny	Harmonogram czasowy							
							2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
T1	Usprawnienie transportu publicznego i systemu biletowego	Inwestycje kapitałowe	680	16 500	595	Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu								
T2	Rozwój infrastruktury rowerowej w mieście	Inwestycje kapitałowe	350	24 476,2	11,6	Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu								
T3	Rozwój systemu ITS	Inwestycje kapitałowe	nd.	58 800	nd.	Centrum Inteligentnego Systemu Transportu w Wałbrzychu								
T4	Rozwój potencjału wykorzystania zielonego wodoru w mieście	Inwestycje kapitałowe	nd.	85 816	55 891	Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu								
T5	Promocja transportu zeroemisyjnego	Inwestycje kapitałowe	nd.	3 897	201	Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu								

Działania w sektorze **Transport**



Legenda



Sektor Transport



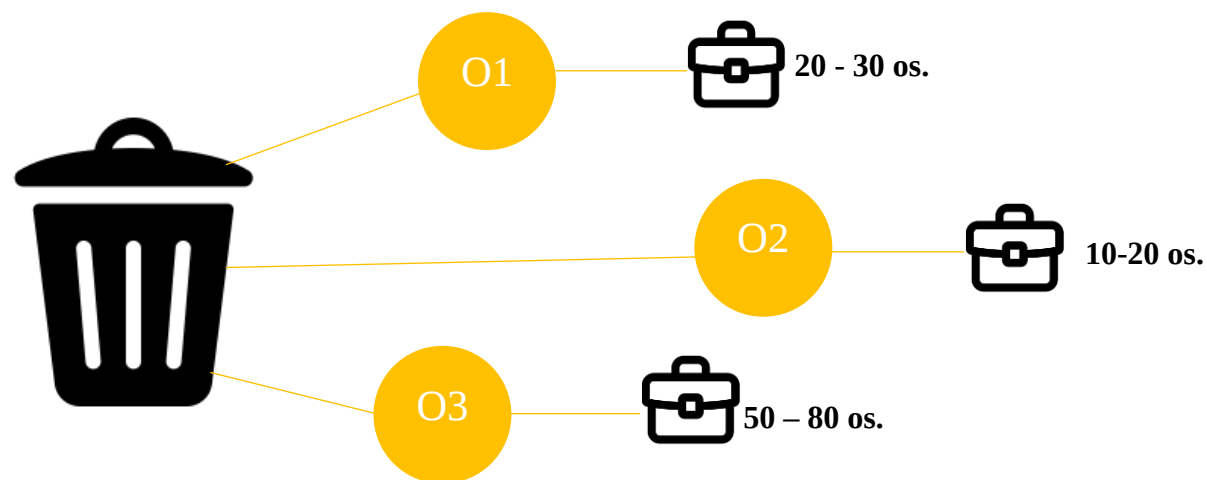
Nowe potencjalne miejsca pracy



Szacunkowa roczna redukcja emisji CO₂

Działania w sektorze Odpady

ID	Działanie	Rodzaj działania	Przed inwest. ('000 PLN)	CAPEX ('000 PLN)	OPEX ('000 PLN/rok)	Przedmiot odpowiedzialny	Harmonogram czasowy							
							2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
O1	Inteligentny system zarządzania odpadami komunalnymi	Inwestycje kapitałowe	nd.	162 105	520	Biuro Środowiska i Klimatu								
O2	Miejski system selektywnej zbiórki i recyklingu odpadów	Inwestycje kapitałowe	nd.	22 380	2 300	Biuro Środowiska i Klimatu								
O3	Gospodarka odpadami w obiegu zamkniętym	Inwestycje kapitałowe	nd.	60 000	1 500	Biuro Środowiska i Klimatu								



Legenda



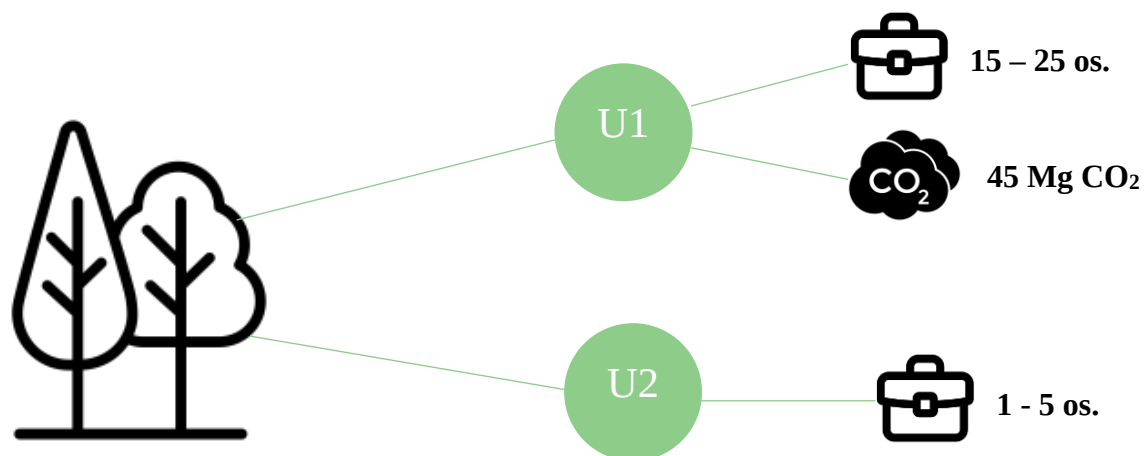
Sektor Odpadów



Nowe potencjalne miejsca pracy

Działania w sektorze **Użytkowanie gruntów**

ID	Działanie	Rodzaj działania	Przed inwest. ('000 PLN)	CAPEX ('000 PLN)	OPEX ('000 PLN/rok)	Przedmiot odpowiedzialny	Harmonogram czasowy							
							2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
U1	Dalszy rozwój parków kieszonkowych w mieście oraz ochrona i odbudowa cennych gruntów w mieście	Inwestycje kapitałowe	50	10 862	85,7	Biuro Środowiska i Klimatu								
U2	Rewitalizacja i dekontaminacja terenów zdegradowanych	Inwestycje kapitałowe	427,4	138 000	2 365	Biuro Rewitalizacji i Planowania Przestrzennego								



Legenda



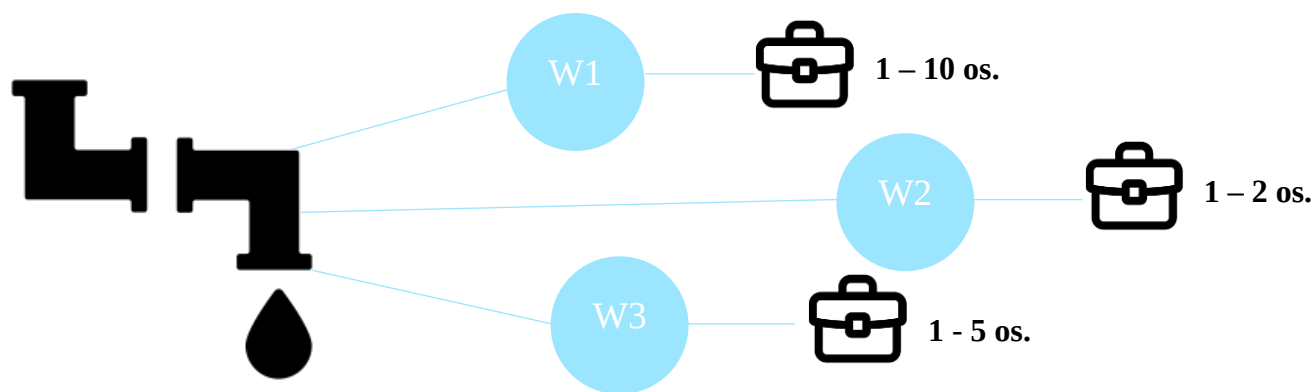
Sektor Użytkowania gruntów



Nowe potencjalne miejsca pracy

Działania w sektorze **Gospodarki wodno – kanalizacyjnej**

ID	Działanie	Rodzaj działania	Przed inwest. ('000 PLN)	CAPEX ('000 PLN)	OPEX ('000 PLN/rok)	Przedmiot odpowiedzialny	Harmonogram czasowy							
							2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
W1	Budowa własnej stacji uzdatniania wody	Inwestycje kapitałowe	2 000	150 315	174	Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.								
W2	Program modernizacji i remontów infrastruktury wodno-ściekowej w mieście i uzbrojenie nowych terenów miasta w sieć wodno-kanalizacyjną	Inwestycje kapitałowe	340,3	3 628,1	90,7	Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.								
W3	Inteligentny system zarządzania infrastrukturą wodno-kanalizacyjną	Działanie włączające	nd.	37 000	504	Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.								



Legenda



Sektor Gospodarki wodno-kanalizacyjnej

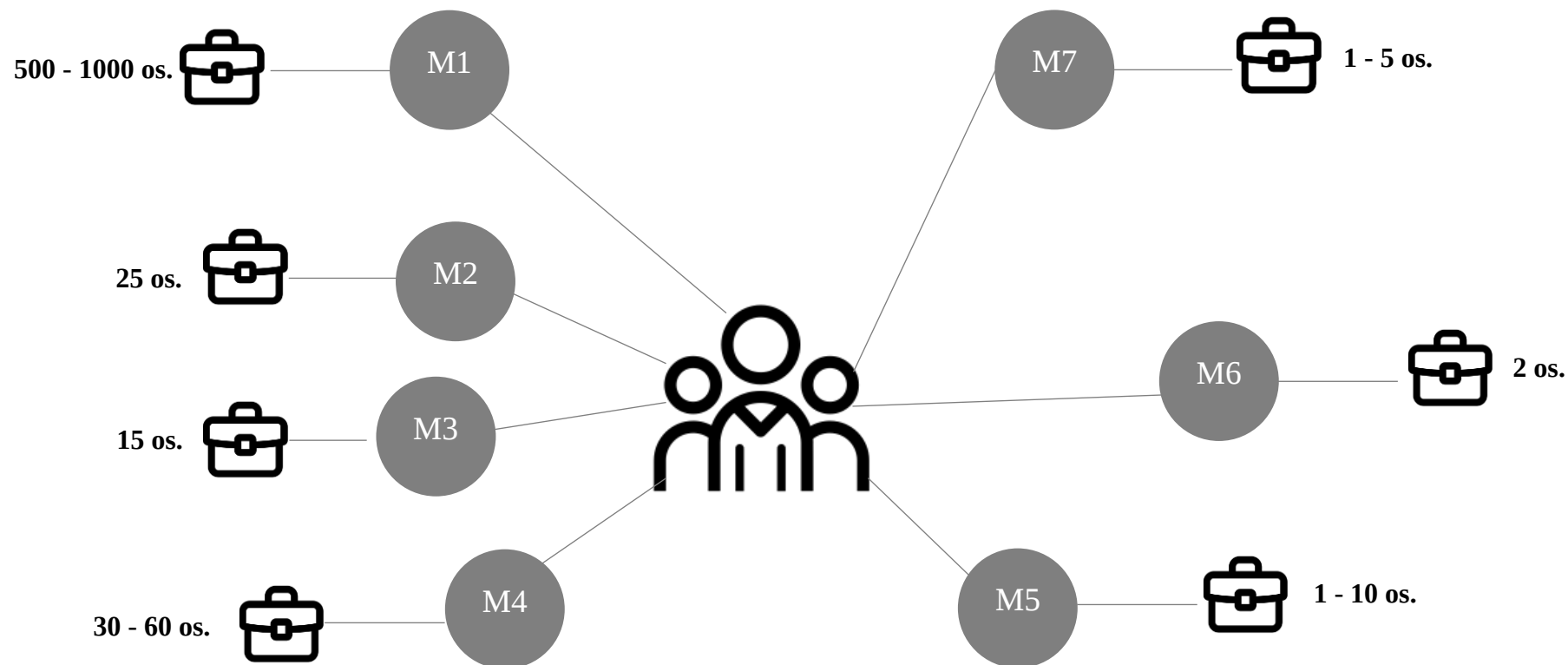


Nowe potencjalne miejsca pracy

Działania międzysektorowe

ID	Działanie	Rodzaj działania	Przed inwest. ('000 PLN)	CAPEX ('000 PLN)	OPEX ('000 PLN/rok)	Przedmiot odpowiedzialny	Harmonogram czasowy							
							2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
M1	Promowanie zaawansowanych form szkoleń w sektorze przemysłu i usług	Działanie włączające	nd.	5 000	nd.	Biuro Edukacji i Spraw Społecznych								
M2	Utworzenie Wałbrzyskiego Centrum Integracji Cudzoziemców	Działanie włączające	nd.	917,9	1 740	Biuro Edukacji i Spraw Społecznych								
M3	Adaptacja infrastruktury i zaplecza dydaktycznego wałbrzyskich placówek oświatowych dla ukraińskich uchodźców	Działanie włączające	nd.	245,6	674,7	Biuro Edukacji i Spraw Społecznych								
M4	Zwiększenie efektywności infrastruktury opieki prywatnej i publicznej	Działanie włączające	nd.	25 000	10 422	Biuro Edukacji i Spraw Społecznych								
M5	Kampanie edukacyjne i programy zwiększające świadomość mieszkańców	Działanie włączające	nd.	2 400	nd.	Biuro Edukacji i Spraw Społecznych								
M6	Rozwój systemu monitoringu i kontroli stanu środowiska przyrodniczego z wykorzystaniem inteligentnych technologii	Inwestycje kapitałowe	nd.	417	182,4	Biuro Środowiska i Klimatu								
M7	Stworzenie sieci powiązań atrakcji turystycznych w mieście	Inwestycje kapitałowe	1 750	nd.	nd.	Biuro Edukacji i Spraw Społecznych								

Działania międzysektorowe



Legenda

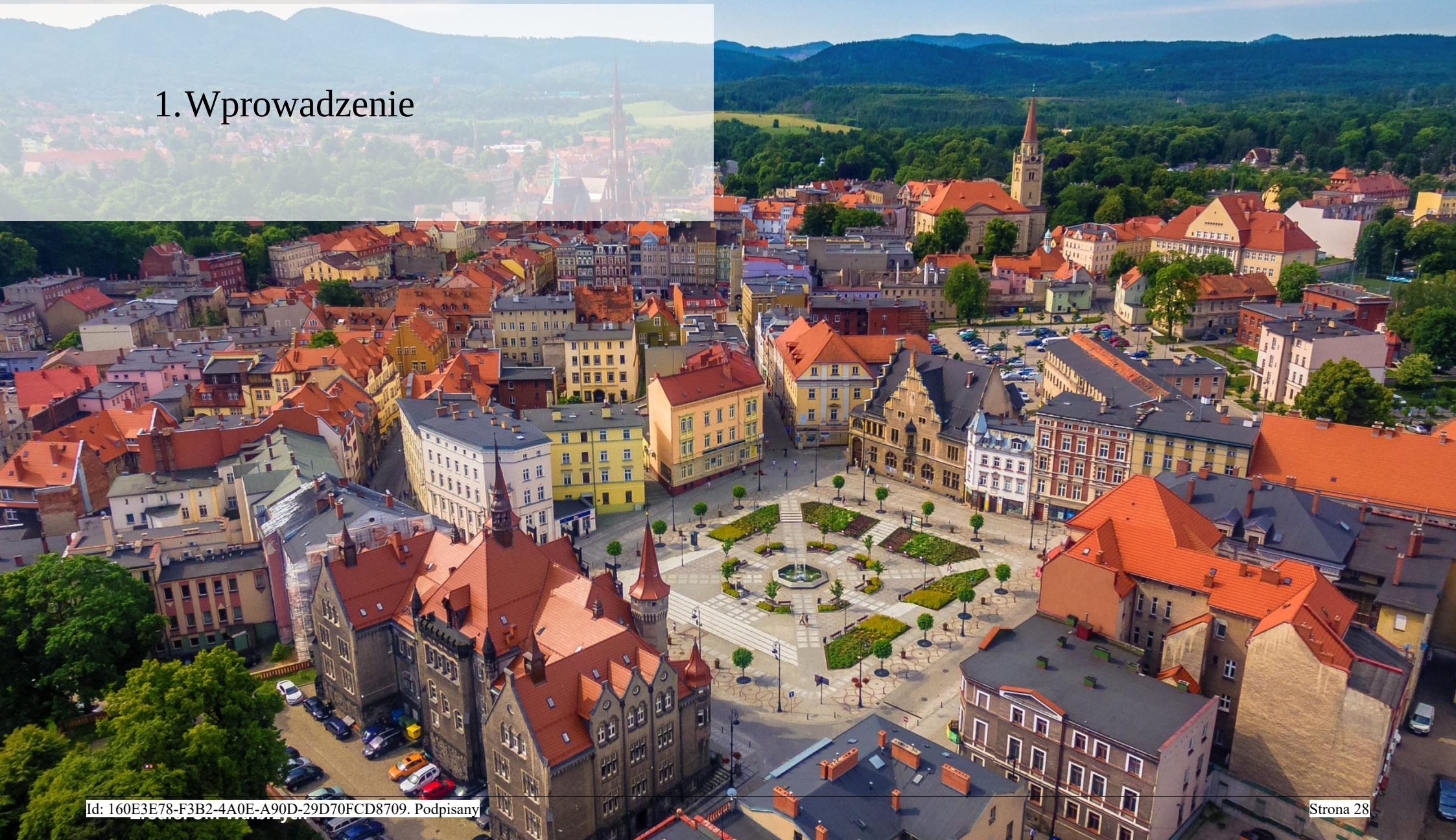


Działania Międzysektorowe



Nowe potencjalne miejsca pracy

1. Wprowadzenie



1. Wprowadzenie

Struktura Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha

Plan Działania Zielonego Miasta został podzielony na sześć sekcji:

Rozdział 1. Wprowadzenie określa i definiuje główne cele i założenia dokumentu.

Rozdział 2. Przygotowanie Planu Działania Zielonego Miasta przedstawia założenia metodyczne, opisuje proces przygotowywania dokumentu i zaangażowania interesariuszy.

Rozdział 3. Ocena stanu istniejącego miasta przedstawia charakterystykę uwarunkowań miasta, ocenę społeczno-gospodarczą, opis stanu środowiska i sektorów miejskich.

Rozdział 4. Wizja oraz cele Planu Działania Zielonego Miasta przedstawia wypracowaną wizję i listę celów wspomagających miasto w dążeniu do bycia miastem zeroemisyjnym, realizującym założenia zrównoważonego rozwoju, atrakcyjnym dla mieszkańców.

Rozdział 5. Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha zawiera podsumowanie działań wypracowanych w ramach Planu Działań, obejmujących sektory: energia, budynki, transport, odpady, użytkowanie gruntów, a także szereg działań międzysektorowych ukierunkowanych na sprawy społeczne, rozwój edukacji i turystyki.

Rozdział 6. Monitorowanie i raportowanie wdraża metody monitorowania efektów i skuteczności wdrażania założeń dokumentu.

oraz załączniki:

Załącznik 1. Opis Działań Zielonego Miasta Wałbrzycha

Załącznik 2. Zgodność z obowiązującymi regulacjami, strategiami, dokumentami programującymi rozwój

Kontekst

Plan Działania Zielonego Miasta ma na celu wypracowanie strategicznego podejścia do planowania inwestycji w mieście, w ramach długoterminowej strategii zrównoważonego rozwoju, realizowanej w perspektywie do 2030 roku. Punktem wyjścia do planowania kierunków rozwoju w mieście jest przejście z gospodarki i dziedzictwa węglowego w kierunku gospodarki niskoemisyjnej.

Dokument został przygotowany przy wsparciu technicznym Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju oraz wsparciu finansowym Funduszu Współpracy Technicznej EBOR – TaiwanBusiness i polskiego Ministerstwa Finansów.

W ramach wypracowania Planu Działania Zielonego Miasta zastosowano metodykę opracowaną przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju. Dokument jest spójny z istniejącymi planami, programami i strategiami obowiązującymi zarówno na szczeblu międzynarodowym, krajowym, regionalnym oraz lokalnym. Uwzględnia on założenia wpisane w Agendę 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju, Porozumienie Paryskie, czy Konwencję o różnorodności biologicznej (UNCBD).

Dokument jest zgodny z dokumentami programującymi rozwój miasta i regionu, takimi jak m.in.:

- » Terytorialny Plan Sprawiedliwej Transformacji dla Województwa Dolnośląskiego 2021-2030. Subregion Wałbrzyski.
- » Strategia Rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej z perspektywą do 2030.
- » Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej.
- » Program Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha na lata 2016-2019 z uwzględnieniem perspektywy do 2023.
- » Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzycha.
- » Gminny Program Rewitalizacji Miasta Wałbrzycha na lata 2016-2025.

Wypracowane założenia

Wynikiem prac nad Planem Działania Zielonego Miasta jest wypracowanie listy celów i zestawu działań krótkoterminowych, które pozwolą sprostać wyzwaniom stojącym przed Wałbrzychem. Pozwoli to na skupienie się na inwestycjach obejmujących najważniejsze projekty środowiskowe miasta, służące poprawie jakości środowiska i życia mieszkańców. Dokument przedstawia kroki realizacji działań wraz z harmonogramem ich wdrożenia, ocenę finansową, wskaźniki realizacji działań, wraz z oceną korzyści ich wdrożenia. W Planie Działania przedstawiono ponadto kroki monitorowania i oceny efektów wdrażania oraz rekomendacje dotyczące szerokiego włączenia interesariuszy miejskich i zewnętrznych w celu realizacji założeń Planu.

An aerial photograph of Wałbrzych Castle, a large historic building with a red-tiled roof and stone walls, situated on a hill. The castle is surrounded by lush greenery and formal gardens with geometric patterns. In the background, a forested valley and distant hills are visible under a soft, hazy sky at sunset or sunrise. A semi-transparent white banner is overlaid across the middle of the image, containing the title text.

2.Przygotowanie Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzysza

2. Przygotowanie Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha

Proces przygotowania

Przygotowanie Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha składało się z czterech etapów, obejmujących, zgodnie z metodologią EBOR:

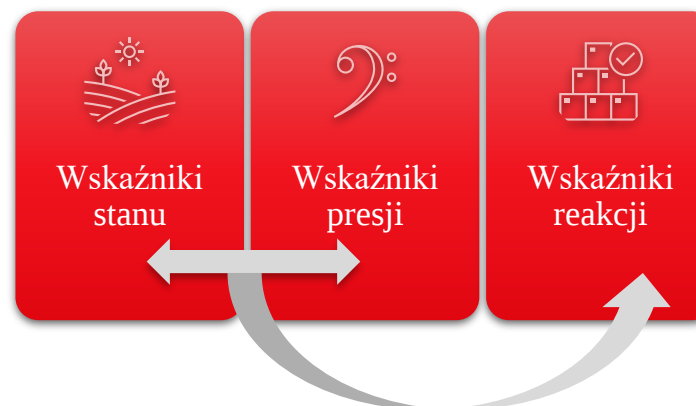


Rysunek 1 Etapy prac nad Planem Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha

W procesie tworzenia dokumentu uwzględniono priorytety i założenia dokumentów obowiązujących na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz lokalnym. Pierwsze trzy etapy podlegały konsultacjom przy zaangażowaniu szerokiego grona interesariuszy, w celu uwzględnienia aktualnych i przyszłych potrzeb różnych grup społecznych – mieszkańców miasta, organizacji pozarządowych, środowisk naukowych, organizacji społecznych i przedsiębiorstw miejskich.

Etap I – Analiza stanu miasta i ustalenie priorytetów

Etap analizy stanu miasta polegał na zebraniu danych bądź informacji dotyczących funkcjonowania sektorów i systemów miasta, stanu środowiska, a także oceny tych zasobów. Zebranie danych odbywało się równolegle pomiędzy zespołem konsultantów a jednostkami miejskimi i uzupełnione zostało analizą danych dostępnych w bazach krajowych czy lokalnych dokumentach planistycznych i strategicznych. Informacje pozyskiwano z urzędów, miejskich przedsiębiorstw, publikowanych danych i raportów oraz bezpośredniej komunikacji z odpowiednimi interesariuszami. Zebrane dane zestawiono z obowiązującymi normami, tzw. „benchmarkami” pochodzącymi z danych publicznych organizacji międzynarodowych, takich jak: Światowa Organizacja Zdrowia, Europejska Agencja Środowiska i Międzypamerykański Bank Rozwoju. Pozwoliło to na porównanie z ilościowymi i jakościowymi wskaźnikami metodyki EBOR dotyczącymi stanu środowiska oraz funkcjonowania głównych sektorów miejskich.

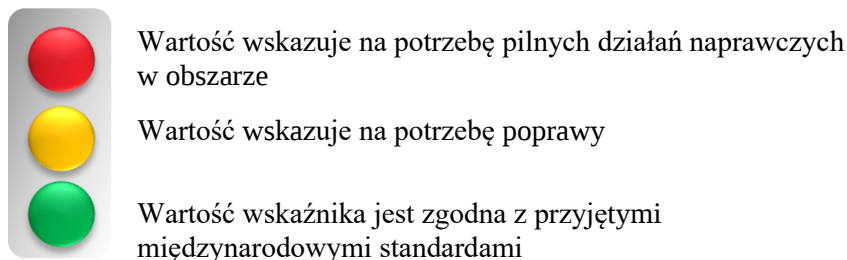


Rysunek 2 Kategorie podziału wskaźników

Utworzono bazę danych składającą się z 135 wskaźników co pozwoliło na sprawną ocenę kluczowych wyzwań środowiskowych miasta, opartą na aktualnych danych i informacjach o Wałbrzychu. Wskaźniki podzielono na trzy kategorie:

- » Wskaźniki „stanu” wskazujące aktualny stan środowiska.
- » Wskaźniki „presji” opisujące systemy miejskie, które powodują zmiany w środowisku.
- » Wskaźniki „reakcji” określające zakres aktualnie podejmowanych działań inwestycyjnych, wdrażanych polityk, regulacji, które przeciwdziałają negatywnym zmianom środowiskowym.

Następnie wszystkie zebrane dane zostały ocenione pod względem jakości, z uwzględnieniem kryteriów: źródła danych (w kontekście wiarygodności), zasięgu geograficznego (miejski/regionalny/krajowy), zgodności danych i zakresu lat. Każdy wskaźnik porównano z systemem oceny wyników wykorzystującym wartości referencyjne, **tzw. systemem sygnalizacji świetlnej**, zawartym w metodyce EBOR - Planu działań na rzecz zielonego miasta, zgodnie z poniższym schematem:



Rysunek 3 Kategorie wskaźników oceny aktualnego stanu miasta

Tam, gdzie dostępne były dane z kilku lat, możliwe było określenie trendu zachodzących zmian w mieście, aby ustalić, czy dana wartość uległa pogorszeniu, poprawie, wahaniom czy była stabilna.

W ramach powyższej analizy sporządzono tzw. serię dokumentów bazowych, które w szczegółowym stopniu uwzględniały opis istniejącego stanu środowiska i ocenę techniczną sektorów miasta, opis ram i polityk miejskich oraz analizę partycypacyjnego planowania przestrzennego w mieście, ocenę podatności i ryzyk, ocenę płci, oraz ocenę dojrzałości *Smart City* miasta Wałbrzych. Dokonanie analiz stanowiło podstawę do identyfikacji obszarów wymagających działań priorytetowych. Podstawowym elementem w tym procesie było zaangażowanie interesariuszy i wspólne omawianie wyników analiz, a następnie uzgodnienie najważniejszych wyzwań środowiskowych i sektorowych w mieście.

Etap II Opracowanie wizji, celów i działań

Wypracowanie wizji i celów nastąpiło w procesie szerokich konsultacji z interesariuszami miejskimi i zewnętrznymi. Metodyka EBOR pozwala na dogłębne przeanalizowanie aktualnych wyzwań środowiskowych miasta i na przygotowanie działań krótkoterminowych, tak aby podjąć te wyzwania w zgodzie z długoterminowymi wizjami i celami określonymi w trakcie sporządzania dokumentu. Oceniono też konsekwencje środowiskowe, społeczne i finansowe propozycji.

Proces wypracowania działań krótkoterminowych przebiegał w 5 krokach:



Rysunek 4 Schemat procesu wypracowania działań

Krok 1. Identyfikacja i opracowanie długiej listy działań

W pierwszym kroku zidentyfikowano najważniejsze wyzwania w kluczowych sektorach miasta. Aby miasto mogło im przeciwdziałać, wypracowano długą listę działań proponowanych do wdrożenia w sektorach:

- » Energia
- » Budynki
- » Transport
- » Gospodarka wodno-kanalizacyjna
- » Użytkowanie gruntów
- » Odpady
- » Przemysł
- » Rozwiązania wielosektorowe.

Przygotowano opisy każdego działania z uwzględnieniem: kontekstu lokalnego, kluczowych korzyści, powiązań z istniejącymi i planowanymi działaniami realizowanymi w mieście.

Krok 2. Ocena wielokryterialna

Wypracowane działania poddano analizie wielokryterialnej z wykorzystaniem trzech kategorii oceniających czy dane działania odpowiadają na zidentyfikowane problemy środowiskowe, pozwalają na zapewnienie inkluzywności i różnorodności społecznej oraz przyczyniają się do rozwoju koncepcji *Smart City*. Kryteria oceny działań przedstawiono w tabeli 2.

Działania z najniższymi ocenami wykluczono z długiej listy, a te z najwyższymi – rozwinięto i dokładniej opisano, tworząc krótką listę działań. Założenia działań z nowej listy zostały dokładnie przedyskutowane podczas warsztatów dla interesariuszy, spotkań ze spółkami miejskimi i zewnętrznymi interesariuszami.

Tabela 2 Analiza wielokryterialna działań

Kryteria środowiskowe	Potencjał inkluzywności	Potencjał <i>smart</i>
Rozwój OZE	Przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu	Potencjał do wdrażania nowych rozwiązań i inteligentnych technologii
Redukcja zużycia energii		
Poprawa jakości powietrza	Przeciwdziałanie wykluczeniu ekonomicznemu	
Poprawa warunków istniejących zasobów miejskich		
Poprawa warunków wodno- ściekowych w mieście	Przeciwdziałanie wykluczeniu pod kątem aspektu płci	
Zwiększenie potencjału adaptacyjnego miasta do zmian klimatu		
Rozwój przemysłu i nowe inwestycje w nowych/istniejących obszarach		
Poprawa efektywności gospodarki odpadami		
Poprawa integralności miasta		

Krok 3. Konsultacje i warsztaty z interesariuszami

Przeprowadzono konsultacje i spotkania warsztatowe skierowane do miejskich interesariuszy: jednostek Urzędu Miejskiego, spółek i instytucji miejskich, a także zewnętrznych interesariuszy: krajowych/regionalnych instytucji, stowarzyszeń, organizacji pozarządowych, fundacji i przedstawicieli oświaty.

W tym celu przeprowadzono warsztaty, panele dyskusyjne w grupach tematycznych, dedykowane spotkania oraz badania ankietowe, aby zebrać głosy różnorodnych grup społecznych. Celem spotkań było omówienie i uzgodnienie wizji oraz ocena znaczenia wypracowanych celów. Po dyskusji na temat celów, omówiono szczegółowo zakres proponowanych działań, planowanych do wdrożenia w ramach Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha.

Tabela 3 Zakres konsultacji z interesariuszami

Uzgodnienie wizji	Wybór i ocena ważności celów	Omówienie działań
Uzgodnienie wizji miasta na 10-15 lat, zdefiniowanej w odpowiedzi na wyzwania środowiskowe, społeczno – gospodarcze zidentyfikowane podczas poprzednich etapów prac nad projektem.	Identyfikacja kluczowych celów dla każdego zidentyfikowanego obszaru priorytetowego do zrealizowania w perspektywie najbliższych 10 lat. Ocena i uwzględnienie kryteriów środowiskowych i społeczno – gospodarczych (w tym równości płci i sprawiedliwej transformacji).	Omówienie i wypracowanie działań możliwych do zrealizowania w perspektywie 5-7 lat, obejmujących: ≈ Projekty kapitałowe ≈ Programy inwestycyjne ≈ Działania włączające.

Interesariusze identyfikowali i zgłaszali szereg rozwiązań potrzebnych do wdrożenia i rozwoju w mieście. Dotyczyły one głównie: usprawnienia i uatrakcyjnienia komunikacji publicznej w mieście, rozwoju systemu uzdatniania wody, rozwoju sieci wodno-kanalizacyjnej, zwiększania efektywności energetycznej i przepustowości sieci, modernizacji budynków i rewitalizacji przestrzeni w mieście oraz potrzeby edukacji ekologicznej i zwiększania świadomości mieszkańców. Głosy różnorodnych grup interesariuszy zostały uwzględnione na każdym etapie prac nad projektem oraz znalazły odzwierciedlenie w wypracowanych działaniach Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha.

Krok 4. Opracowanie i ocena krótkiej listy działań

W wyniku prac wybrano 26 działań, które oceniono i opisano z uwzględnieniem następujących elementów:

- » Opis i skala działania
- » Typ działania
- » Kontekst i uzasadnienie działania
- » Cele/priorytety które realizuje
- » Harmonogram i kroki realizacji działania
- » Podmiot odpowiedzialny i główni interesariusze działania
- » Korzyści wdrożenia działania
- » Powiązane polityki, strategie, działania
- » Wskaźniki realizacji działania względem produktów/rezultatów
- » Potencjał rozwoju inkluzywności i poprawy warunków społecznych
- » Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii
- » Zmapowanie ryzyka, wyzwań

- » Ocena finansowa działania uwzględniająca: koszty przedinwestycyjne, wydatki kapitałowe, koszty operacyjne, potencjalne formy oszczędności, mechanizmy/źródło finansowania

- » Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju

Interesariusze wnieśli istotny wkład w proces opracowywania opracowania i oceny krótkiej listy działań, identyfikując konkretne potrzeby miasta i możliwości wdrożenia rozwiązań służących zaspokojeniu tych potrzeb. Współpraca pozwoliła na zidentyfikowanie jednostek, które mogą uczestniczyć w realizacji działań. Szczegółowy przebieg zaangażowania interesariuszy przedstawiono w tabeli 4.

Krok 5. Przegląd i uzgodnienie wybranych działań

Ostatnim ważnym krokiem w pracach nad Planem Działania Zielonego Miasta jest formalne przyjęcie dokumentu na sesji Rady Miasta i przeprowadzenie formalnych konsultacji społecznych, podczas których wszyscy obywatele będą mogli zgłaszać swoje uwagi i spostrzeżenia.

W przyszłości miasto będzie angażowało interesariuszy w dalszy rozwój i działania. Współpraca miasta z mieszkańcami jest istotna dla następnych etapów wprowadzania Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha.

Etap III Opracowanie kroków i harmonogram wdrażania

W ramach prac nad Planem Działania Zielonego Miasta wybrano krótkoterminowe działania, możliwe do wdrożenia w perspektywie 2030 roku. W ramach tych działań zidentyfikowano odpowiednie inwestycje kapitałowe i działania włączające oraz ustalono kroki realizacji oraz harmonogram ich wdrożenia.

Etap IV Opracowanie planu monitorowania

Ostatnim elementem Planu Działania Zielonego Miasta jest wyznaczenie zasad monitorowania i ewaluacji postępów wdrażania założeń. Celem tego procesu jest sprawdzenie czy realizowane działania i podejmowane rozwiązania przynoszą oczekiwane rezultaty. Aby to umożliwić, określono:

- » Ramy raportowania i monitorowania.
- » Jednostki odpowiedzialne za przygotowanie i realizację, zakres odpowiedzialności.
- » Budżetowanie.
- » Zasady przeglądu i oceny.

Zaangażowanie interesariuszy

Interesariusze pełnili niezwykle ważną rolę w procesie tworzenia dokumentu Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzyska. Zostali oni zidentyfikowani przez Konsultanta w porozumieniu z miastem. Brano pod uwagę różne sektory, reprezentujące różne interesy i grupy społeczne na szczeblu lokalnym i krajowym.

Dobór interesariuszy w ramach współtworzenia i konsultacji był zorientowany na zróżnicowanie w zakresie środowisk oraz uwzględnienie grup szczególnie wrażliwych, z zapewnieniem inkluzywności i różnorodności społecznej.

Zaangażowanie polegało na udziale interesariuszy na poniższych etapach projektów:

- » Rozpoczęcie prac nad Planem Działania Zielonego Miasta
- » Ocena stanu istniejącego i identyfikacja wyzwań
- » Priorytetyzacja wyzwań
- » Ustalenie wizji, celów oraz działań

Na każdym z tych etapów zaangażowano interesariuszy poprzez uczestnictwo w warsztatach w mieście, spotkaniach on-line i/lub badaniach ankietowych. Łącznie w spotkaniach miejskich uczestniczyło ponad 10 organizacji pozarządowych oraz kilkanaście instytucji miejskich i państwowych.

Szczegółowy przebieg zaangażowania interesariuszy przedstawiono w tabeli 4. Zawiera ona szczegółową charakterystykę zaangażowanych interesariuszy na poszczególnych etapach projektu, elementy procesu zaangażowania, a także rezultaty prac warsztatowych, spotkań i badań ankietowych.

Grupy interesariuszy reprezentowali:

Przedstawiciele Miasta Wałbrzycha

- Prezydent i Skarbnik Miasta
- Rada Miasta
- Biura Urzędu Miejskiego
- Urbanista miejski
- Ogrodnik miejski
- Sekretarz Miasta i Rzecznik Prasowy

Krajowe/regionalne instytucje

- Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej
- Policja i Straż Miejska
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej (PEC)
- Tauron Dystrybucja - Oddział w Wałbrzychu
- Instytut Rozwoju Miasta i Regionu
- Koncerny motoryzacyjne: Toyota, Faurecia

Miejskie spółki i instytucje

- Centrum Inteligentnego Systemu Transportu w Wałbrzychu
- InWałbrzych Sp z o.o.
- Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
- Miejski Zarząd Budynków
- Miejski Zakład Usług Komunalnych
- Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu
- Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Wałbrzychu
- Wałbrzyski Inkubator Przedsiębiorczości

Stowarzyszenia, organizacje pozarządowe, fundacje, przedstawiciele oświaty

- Stowarzyszenie Dzieci i Rodzin Zakładu Aktywności Zawodowej
- Stowarzyszenie Raodść Życia
- Stowarzyszenie WOK - Więcej o kulturze
- Zakład Aktywności Zawodowej Victoria
- Stowarzyszenie Polska
- Zamek Książ i Stara Kopalnia
- Dyrektorzy szkół, przedstawiciele oświaty
- Członkowie Komisji Urbanistycznej
- Zewnętrzni doradcy miasta

Tabela 4 Przebieg zaangażowania interesariuszy

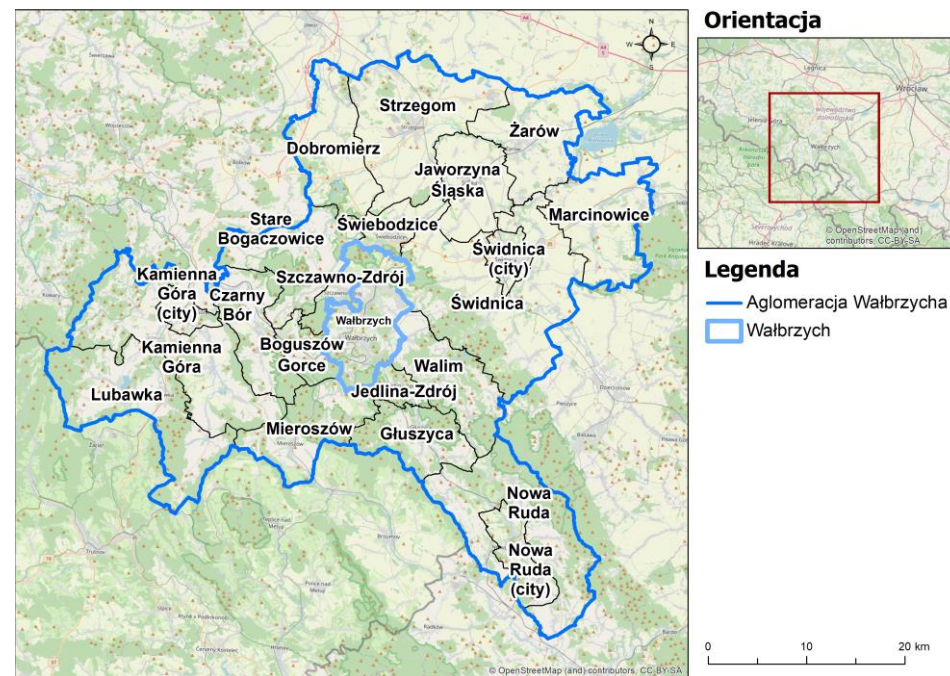
Etap projektu	Zaangażowanie interesariuszy	Rezultaty prac	Liczba uczestników	Udział płci	Data
Etap 1. Analiza stanu miasta i ustalenie priorytetów	Spotkanie inauguracyjne (ang. <i>Kick – off meeting</i>)	Prezentowanie założeń projektu w mieście oraz uzgodnienie zasad współpracy i harmonogramu prac	Interesariusze zewnętrzni i wewnętrzni – łącznie ok. 30 uczestników	♀ - 43% ♂ - 57%	25 sierpnia 2021 (w formule on-line)
	Oficjalna inauguracja projektu w mieście (ang. <i>Launch event</i>)	Prezentowanie projektu zewnętrznym i miejskim interesariuszom oraz zbudowanie relacji i zaangażowania interesariuszy	Interesariusze zewnętrzni i wewnętrzni – ok. 50 uczestników Ponad 100 wyświetleń na Vimeo	<i>brak danych</i>	19 października 2021 (w formule na żywo)
	Warsztaty I Ocena wyzwań i ryzyk w mieście	Identyfikacja głównych wyzwań o obszarów problemowych w mieście Dyskusja i ocena zagrożeń w mieście Ocena wrażliwości i podatności miasta na zagrożenia Dyskusja na temat przeciwdziałania występujących ryzyk	Interesariusze wewnętrzni – ok. 20 uczestników Interesariusze zewnętrzni – ok. 15 uczestników	♀ - 40% ♂ - 60%	26 listopada 2021 (w formule na żywo)
	Warsztaty II Priorytetyzacja wyzwań	Uzgodnienie priorytetowych wyzwań środowiskowych i urbanistycznych istotnych dla miasta Uszeregowanie zidentyfikowanych wyzwań pod kątem ważności	Interesariusze wewnętrzni – ok. 20 uczestników Interesariusze zewnętrzni – ok. 15 uczestników	♀ - 35% ♂ - 65%	7 lutego 2022 (w formule on-line)

Etap projektu	Zaangażowanie interesariuszy	Rezultaty prac	Liczba uczestników	Udział płci	Data
Etap 2. Wypracowanie wizji, celów i działań	Warsztaty III Wizje, cele, działania	Uzgodnienie wizji Wybór i ocena celów dla każdego zidentyfikowanego obszaru priorytetowego Omówienie działań, zebranie opinii i pomysłów od interesariuszy	Interesariusze wewnętrzni – ok. 17 uczestników Interesariusze zewnętrzni – ok. 10 uczestników	♀ - 31% ♂ - 79%	21 czerwca 2022 (w formule na żywo)
	Badanie ankietowe dotyczące wizji, celów i kierunków rozwoju	Zebranie opinii i wspólne uzgodnienie wizji, celów i kierunków rozwoju miasta z mieszkańcami	Zebrano 347 opinii	♀ - 66% ♂ - 34%	25 lipca – 15 sierpnia 2022 (w formule on-line)
Etap 3. Określenie kroków i harmonogram Wdrażania założeń	Indywidualne spotkania z przedstawicielami UM Wałbrzycha, spółek i jednostek miejskich	Zebranie istotnych danych i informacji od interesariuszy doprecyzowujących założenia działań i potrzeby miasta	Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni – łącznie ok. 20 uczestników	<i>brak danych</i>	sierpień – październik 2022 (w formule na żywo i on-line)
	Badanie ankietowe dotyczące korzystania z przestrzeni publicznej i transportu w Wałbrzychu	Ocena poczucia bezpieczeństwa i dostępności usług w mieście Zidentyfikowanie potrzeb mieszkańców w celu ich uwzględnienia działań	Zebrano 286 opinii	♀ - 48% ♂ - 50% 2% - <i>nie określono</i>	6 – 17 października 2022 (w formule on-line)
	Warsztaty IV Warsztaty z zewnętrznymi interesariuszami dotyczące działań	Przedstawienie i ostateczne uzgodnienia zakresów działań	Interesariusze wewnętrzni – ok. 26 uczestników Interesariusze zewnętrzni – ok. 15 uczestników	♀ - 32% ♂ - 51% 17% - <i>nie określono</i>	18 października 2022 (w formule na żywo)

3. Ocena stanu istniejącego miasta

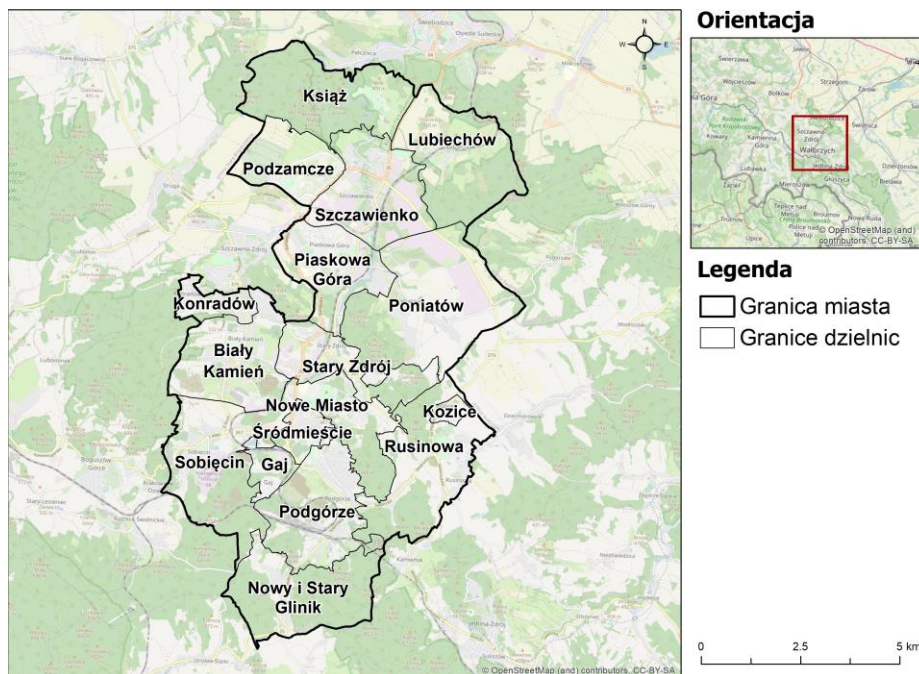
3. Charakterystyka miasta

Wałbrzych położony jest w południowo-zachodniej Polsce, w województwie dolnośląskim, niedaleko granicy z Republiką Czeską. To trzeci ośrodek miejski w województwie pod względem zajmowanej powierzchni (ok. 85 km²) i drugi pod względem liczby ludności (103 263 mieszkańców)². Historycznie miasto powstało z połączenia małych górniczych osad rozwijanych w dolinie Pelcznicy i jej dopływów, w których wydobywano srebro i inne metale nieżelazne oraz węgiel kamienny. Rozwój wydobywania wysokiej jakości węgla kamiennego (antracytu) spowodował, że od XIX wieku rozproszone osady scalały się w jeden ośrodek miejski. Ukształtowana historycznie struktura miasta do dziś jest widoczna w położeniu jego poszczególnych dzielnic, często oddzielonych od siebie przewężeniami dolin rzecznych. Po II wojnie światowej stare dzielnice zostały uzupełnione o rozwijane na północy miasta ośrodki: Piaskową Górę i Podzamcze. Obecnie miasto podzielone jest na 18 dzielnic, poza wymienionymi dwoma, należą do nich: Śródmieście z najbardziej zabytkowym charakterem, Podgórze, Nowe Miasto, Biały Kamień, Sobięcín, Książ (z jednym z najpiękniejszych zamków w Polsce i Europie otoczonym parkiem i lasem), Lubiechów, Szczawienko, Poniatów, Rusinowa, Gaj, Konradów, Kozice, Stary Zdrój, Nowy i Stary Glinik.



Rysunek 5 Podział Aglomeracji Wałbrzyskiej

² Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych, stan na 31 grudnia 2021 r.



Rysunek 6 Podział administracyjny miasta Wałbrzych

3.1 Charakterystyka polityczna i socjoekonomiczna

Struktura administracyjna

Wałbrzych jest miastem na prawach powiatu, siedzibą powiatu wałbrzyskiego i głównym miastem aglomeracji Wałbrzyskiej. Miasto Wałbrzych jest jednostką samorządu lokalnego, powołaną dla organizacji życia publicznego na swoim terytorium. Wszystkie osoby zamieszkujące na obszarze miasta z mocy prawa stanowią wspólnotę samorządową realizującą swoje zbiorowe cele lokalne. Organem stanowiącym i kontrolnym Wałbrzycha jest Rada Miejska, składająca się z 25 radnych. Prezydent jest organem wykonawczym miasta oraz kierownikiem Urzędu i zwierzchnikiem służbowym pracowników oraz kierownikami jednostek organizacyjnych miasta. Prezydent kieruje pracą Urzędu przy pomocy

Zastępcy Prezydenta, Sekretarza, Skarbnika oraz kierowników komórek organizacyjnych Urzędu.

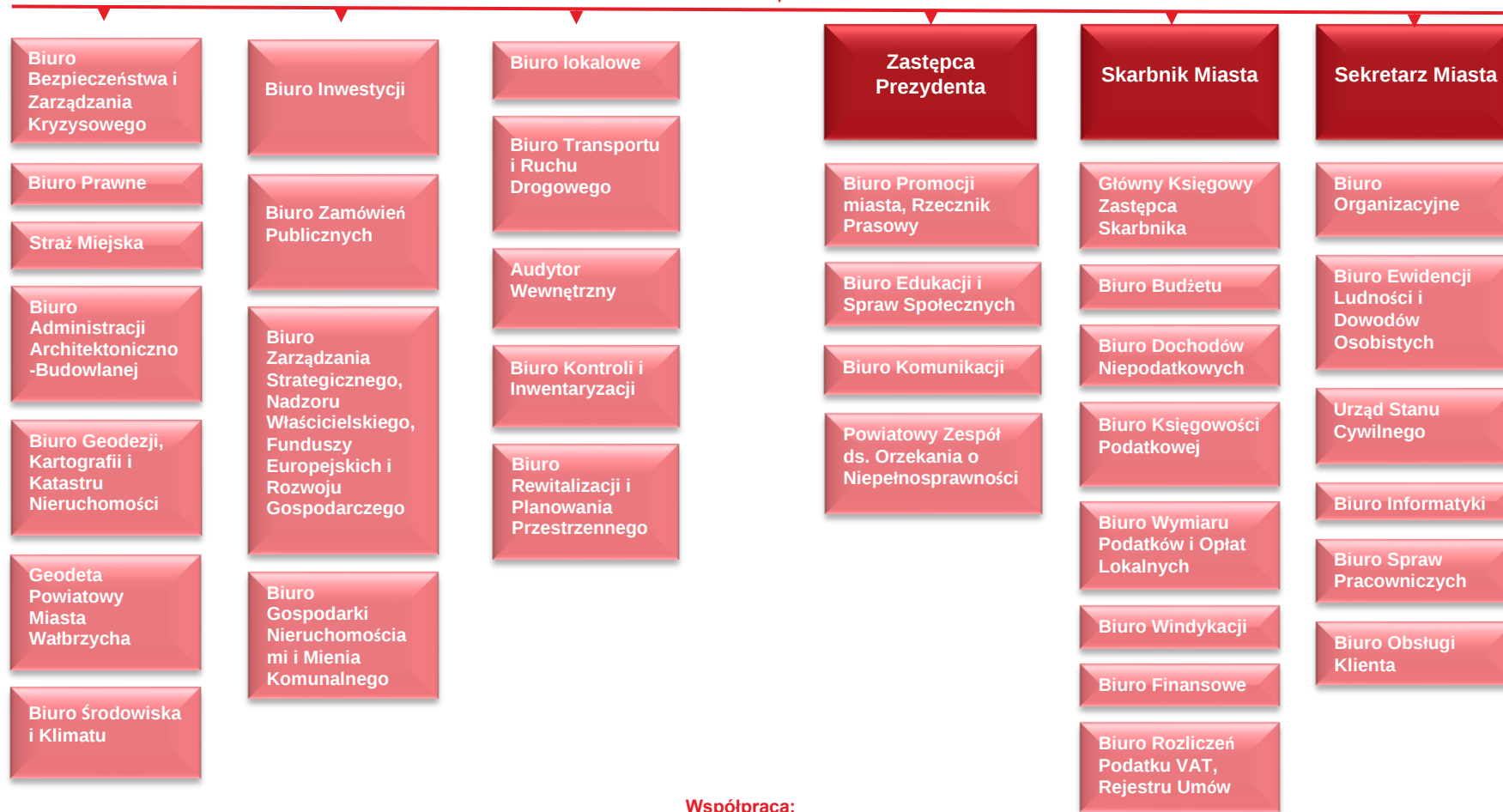
Obowiązki

Urząd Miejski w Wałbrzychu jest jednostką organizacyjną miasta, działającą w formie jednostki budżetowej, przy pomocy, której Prezydent realizuje zadania gminne i powiatowe z zakresu administracji publicznej, wynikające z zadań własnych miasta, zadań zleconych z mocy ustaw lub przejętych przez miasto w wyniku porozumień zawartych z innymi jednostkami administracji publicznej, a także umów z innymi podmiotami. W ramach zadań jednostki znajdują się kwestie dotyczące m.in. finansów, ochrony środowiska, społeczeństwa czy organizacji funkcjonowania urzędu. Komórki nadzorowane przez Prezydenta miasta zajmują się m.in. kwestiami prawnymi, zarządzaniem kryzysowym, ochroną środowiska, planistyką przestrzenną, inwestycjami, planowaniem strategicznym, gospodarką mieszkaniową oraz transportem drogowym. W kwestii Zastępcy Prezydenta znajdują się biura obejmujące kulturę, turystykę, komunikację oraz zdrowie. Skarbnik miasta obejmuje pieczę nad wszelkimi działami finansów, budżetu, opłat czy windykacji. W zakresie prac Sekretarza miasta za to znajdują się pozostałe biura organizacyjne, obsługi klienta, spraw pracowniczych czy stanu cywilnego. Jednostkami współpracującymi z urzędem są placówki edukacyjne, ośrodki wsparcia lub aktywności, instytucje kultury, a także spółki miejskie, schronisko dla zwierząt czy instytucja pośrednicząca aglomeracji wałbrzyskiej.

Z perspektywy wdrażania założeń Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha szczególnie istotne będą Biura Urzędu Miejskiego tj. Biuro Ochrony Środowiska i Klimatu wraz z Referatami, Biuro Rewitalizacji i Planowania Przestrzennego, Biuro Transportu i Ruchu Drogowego, a także Biuro ds. Edukacji i Spraw Społecznych. Istotne w realizacji działań będą też spółki współpracujące takie jak m.in. Miejski Zakład Usług Komunalnych, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, Miejski Zarząd Budynków, Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta. Na kolejnej stronie przedstawiono schemat organizacyjny Urzędu Miejskiego w Wałbrzychu wraz z przedstawieniem współpracy z jednostkami i spółkami miejskimi i pozamiejskimi.

Prezydent Miasta Wałbrzycha

Rada Miejska



Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta
Centrum Inteligentnego Systemu Transportu w Wałbrzychu
Miejski Zarząd Budynków
Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
Miejski Zakład Usług Komunalnych
InWałbrzych
Instytucja Pośrednicząca Aglomeracji Wałbrzyskiej

Miejskie Instytucje Kultury
Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej
Środowiskowy Dom Samopomocy
Specjalistyczny Ośrodek Wsparcia
Domy Seniora
Szkoły, Przedszkola, Żłobki
Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna
Centrum Obsługi Placówek Opiekuńczo-Wychowawczych
Centrum Obsługi Jednostek Miasta Wałbrzych
Centrum Stomatologii Szkolnej
Zakład Aktywności Zawodowej
Młodzieżowy Ośrodek Socjoterapii

Dane demograficzne

W latach 1995-2020 liczba mieszkańców Wałbrzycha zmniejszała się średnio o 0,94% rocznie, ostatecznie z 139 219 w roku 1995 do 103 263 w roku 2021³. Badania wskazują, że ten systematyczny spadek liczby ludności Wałbrzycha najprawdopodobniej będzie się utrzymywał, a w 2035 r. liczba ludności miasta może wynosić nawet 89 983 mieszkańców⁴. Wiąże się to z obecną sytuacją demograficzną – Wałbrzych, podobnie jak wiele miast w Polsce i na świecie, boryka się z problemem odpływu ludności i starzenia się społeczeństwa. Szacuje się, że w 2035 roku 33% mieszkańców Wałbrzycha będzie w wieku poprodukcyjnym (przy obecnym poziomie 23%). Należy jednak zaznaczyć, że są to zmiany demograficzne charakterystyczne dla regionu i sąsiednich gmin, co może wskazywać na szersze wyzwania wykraczające poza poziom miasta. Zarówno spadek liczby ludności w wieku produkcyjnym, jak i wzrost liczby ludności w wieku poprodukcyjnym, będą prawdopodobnie stanowić czynnik hamujący wzrost gospodarczy. Ma to wpływ na politykę miasta, która będzie wymagała znacznego rozwoju w zakresie celów związanych ze zwiększeniem liczby ludności w wieku produkcyjnym oraz wzmocnieniem opieki zdrowotnej i społecznej. Stopniowy odpływ ludności z Wałbrzycha, powinien zachęcać do podejmowania działań mających na celu zwiększenie popytu na mieszkanie w mieście, jak również zapobieganie odpływowi obecnych mieszkańców. Do takich rozwiązań można zaliczyć m.in. wysiłki na rzecz poprawy jakości mieszkań i obiektów komunalnych, rozbudowy usług publicznych i infrastruktury, zwiększenia dostępności usług i kanałów komunikacji, czy też zagospodarowania większej ilości terenów rekreacji odpoczynku, terenów zieleni czy obiektów sportowych.

W wyniku sprowokowanej przez Rosję wojny z Ukrainą, Polska doświadczyła gwałtownego wzrostu liczby ludności z tego kraju, a Wałbrzych jest jednym z wielu miast, które przyjęły uchodźców do swojego miasta. Obecnie w Wałbrzychu zarejestrowanych jest 2 300

uchodźców z Ukrainy, choć szacuje się, że od początku kryzysu wojennego do miasta przybyło około 4-5 tys. osób z Ukrainy (stan na maj 2022 r.).

Kontekst ekonomiczny

Od połowy XIX wieku, aż do połowy lat 90. XX wieku gospodarka Wałbrzycha opierała się niemal wyłącznie na przemyśle ciężkim, a w szczególności na górnictwie węglowym, które w szczytowym okresie zatrudniało ponad jedną trzecią ogółu mieszkańców. Do końca lat 90. zamknięto wszystkie wałbrzyskie kopalnie, a 14 tysięcy pracowników straciło pracę. W wyniku tego oraz prac mających na celu przyciągnąć inwestycje do sektorów produkcyjnych i usługowych stworzono Wałbrzyską Specjalną Strefę Ekonomiczną "Invest Park" (WSSE) co przyczyniło się do redukcji bezrobocia z 25% w 1994 do 14% w 2014, a następnie do 5.5% w 2021 r. W WSSE działa 250 firm, które stworzyły bezpośrednio ponad 65 tys. nowych miejsc pracy. Firmy prowadzące działalność w WSSE korzystają ze zwolnień podatkowych, dostępu do gruntów zabudowanych, udziału w klastrach oraz pomocy w rozwoju lokalnego rynku pracy. Mimo tego, w ostatnich latach zauważono znaczący spadek (z poziomu ok. 900 zarejestrowanych nowych przedsiębiorstw na rok w latach 2013-2015, do około 700 nowych przedsiębiorstw na rok w latach 2016-2021) rejestracji nowych firm w Wałbrzychu co może wskazywać, że działania zachęcające do rozwoju przedsiębiorczości w ciągu ostatnich kilku dekad mogły być niewystarczające do utrzymania długoterminowego wzrostu wydajności i zatrudnienia.

Zgodnie z kategoryzacją ONZ, 52% wszystkich podmiotów gospodarczych w Wałbrzychu skupia się w trzech głównych sektorach: Budownictwo (1 192), Handel hurtowy i detaliczny (2 186) oraz Transport i gospodarka magazynowa (904). Większość mieszkańców pracuje w przemyśle i budownictwie, odsetek ich zatrudnienia wynosi ponad 41%.

³ Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych, stan na 31 grudnia.

⁴ Prognoza demograficzna dla gmin województwa dolnośląskiego do 2035 roku, Wrocław, 2015.

Ponad 97% wszystkich przedsiębiorstw funkcjonujących w mieście stanowią mikroprzedsiębiorstwa.

Finanse miasta

Ogólna ocena sytuacji finansowej Wałbrzycha jest dobra. Miasto posiada stabilny strumień dochodów ze źródeł własnych, efektywnie wykorzystuje fundusze UE, a ogólny budżet miasta jest dobrze zarządzany. Miasto posiada autonomię w zakresie zarządzania polityką i budżetem na poziomie lokalnym, co pomogłoby w przyjęciu i wdrożeniu Planu Działania Zielonego Miasta, jak również w mobilizacji dalszych źródeł finansowania. W ostatnich latach w mieście zauważa się wzrost zarówno wydatków jak i dochodów. Obecnie jest to związane z niepewną sytuacją na rynku zarówno krajowym, jak i globalnym, a miasto stoi w obliczu wyzwań związanych z gwałtownym i silnym wzrostem wydatków. Wałbrzych posiada dług publiczny, który w 2022 roku wyniesie ponad 153 miliony euro⁵, co może wpływać potencjalnie na odciąganie środków publicznych od wartościowych inwestycji miejskich i ogranicza zdolność miasta do zaciągania kolejnych długów. Dlatego w mieście takim jak Wałbrzych szczególnie ważne jest zidentyfikowanie racjonalnych i opłacalnych ekonomicznie projektów, które wpisują się w długoterminowy plan rozwoju miasta i mogą być finansowane poprzez połączenie środków publicznych i prywatnych. W celu poprawienia sytuacji budżetowej oprócz dotacji z UE, istnieje potencjał do wykorzystania prywatnych inwestycji w mieszkalnictwo i związaną z tym rewitalizację miasta.

Inkluzywność

W ramach sporządzenia Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha przeprowadzono ocenę pod względem równości płci, która uwzględnia potrzeby miasta i jego mieszkańców, stan obecny i obszary wymagające poprawy, w odniesieniu do:

- » Dostępu do infrastruktury miejskiej, ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa i dostępności usług dla kobiet i matek z dziećmi, osób z niepełnosprawnościami, osób z ograniczoną mobilnością, osób starszych.
- » Kompetencji i zatrudnienia kobiet i mężczyzn w sektorach usług miejskich.

W wyniku przeprowadzonych badań nie wskazano istotnych barier związanych z płcią oraz zidentyfikowano wysokie poczucie bezpieczeństwa zarówno kobiet i mężczyzn w korzystaniu z terenów publicznych w mieście czy użytkowaniu transportu publicznego. Badania ankietowe i spotkania przeprowadzone w mieście wskazały na potrzebę ciągłego podnoszenia świadomości mieszkańców w zakresie edukacji ekologicznej oraz działań podnoszących dostępność i jakość usług dla grup szczególnie wrażliwych. W rozwoju miasta niezwykle istotnym aspektem jest uświadamianie oraz zapewnianie inkluzywności i integracji społecznej. Poniżej przedstawiono podsumowanie najważniejszych aspektów i opis podatności grup wrażliwych oraz ich potrzeb, które powinny być uwzględnione przy wdrażaniu działań wypracowanych w ramach Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha.

⁵ Opinia Okręgowej Izby Obrachunkowej 2022

Tabela 5 Grupy wrażliwe i ich potrzeby, które powinny być uwzględnione w Planie Działań Zielonego Miasta Wałbrzycha

Grupa	Definicja grupy	Opis podatności na zagrożenia
Osoby starsze	Osoby, które osiągnęły powszechny wiek emerytalny (od 1 października 2017 r. wynosi on 60 lat dla kobiet i 65 lat dla mężczyzn).	Według danych na 2021 rok Wałbrzych zamieszkuje 25 038 osób starszych, które mają 65 lat i więcej (9 545 mężczyzn i 15 493 kobiet), co stanowi 24,2% całej populacji miasta ⁶ , przewiduje się dalszy trend wzrostowy w tym zakresie. Grupa ta jest szczególnie narażona na skutki zmian klimatu, skutki zanieczyszczenia środowiska i ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak: fale upałów, powódzie i burze. W związku z tym konieczne jest sprawne funkcjonowanie systemu pomocy społecznej, który zapewni bezpieczeństwo osobom szczególnie narażonym na presję związaną z warunkami środowiskowymi. Szereg analiz wskazuje, że obecny system opieki nad osobami starszymi jest niewystarczający - przykładowo Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej wskazał na wyraźną potrzebę stworzenia przez Wałbrzych nowych klubów seniora oraz domów opieki, aby dostosować się do trendów demograficznych ⁷ .
Uchodźcy i migranci	Osoby, które przeprowadziły się do Wałbrzycha z innego kraju zamieszkania lub przebywają w nim tymczasowo w poszukiwaniu schronienia.	Województwo dolnośląskie jest czwartym pod względem wyboru migrantów do miejsca do zamieszkania w Polsce. Jednak w związku z inwazją Rosji na Ukrainę w Wałbrzychu pojawiło się wiele uchodźców (od początku kryzysu wojennego do miasta przybyło ok. 4-5 tys. osób z Ukrainy) ⁸ , co stworzyło nową gałąź koniecznych do podjęcia działań w celu zapewnienia godnych warunków życia i utrzymania dla wszystkich grup społecznych w mieście. W wyniku rosyjskiej inwazji na Ukrainę nastąpił wzrost zapotrzebowania na mieszkania, dostęp do edukacji i usług medycznych. Rozwój sytuacji i zapotrzebowanie na dodatkowe działania są trudne do prognozowania. Wiele osób uciekających przed wojną deklaruje chęć powrotu. Imigranci często potrzebują miejsc wsparcia w zakresie rozwoju, edukacji i zadowolenia się w nowym otoczeniu.
Osoby z niepełnosprawnościami	Osoby z długotrwałymi upośledzeniami fizycznymi, umysłowymi, intelektualnymi lub sensorycznymi, którym napotkanie różnych barier może utrudnić pełne i efektywne uczestnictwo w życiu społecznym na równych	W 2019 r. w Wałbrzychu na 10 tys. mieszkańców przypadało ponad 160 osób z zidentyfikowaną niepełnosprawnością. Grupy te powinny zostać głównymi beneficjentami programów inwestycyjnych i integracyjnych, również ze względu na starzenie się społeczeństwa i w związku z tym przewidywane zwiększające się zapotrzebowanie na infrastrukturę uniwersalną w mieście. Zgodnie ze Strategią Rozwiązywania Problemów Społecznych Miasta Wałbrzycha na lata 2021-2025 mieszkańcy dostrzegają niedostateczne wsparcie osób z niepełnosprawnościami w

⁶ Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

⁷ Strategia Rozwiązywania Problemów Społecznych Miasta Wałbrzycha na lata 2021-2025, Wałbrzych, wrzesień 2020 r.

⁸ Dane pozyskane z miasta, stan na maj 2022 r.

Grupa	Definicja grupy	Opis podatności na zagrożenia
	zasadach z innymi osobami.	znalezieniu pracy lub ułatwieniu poruszania się po mieście. Dlatego konieczne jest stosowanie różnych metod aktywizacji i integracji osób z niepełnosprawnością. Wrażliwość grupy społecznej wynika z podatności na ryzyka związane ze zmianami klimatu ze względu na współdziałające czynniki, które mogą ograniczać ich zdolność do reagowania i odporność na ekstremalne zdarzenia pogodowe. Ponadto osoby z długotrwałymi upośledzeniami fizycznymi, umysłowymi, intelektualnymi lub sensorycznymi mogą mieć trudności w interakcji i zmagać się z różnymi barierami, które utrudniają ich pełne i efektywne uczestnictwo w społeczeństwie na równych zasadach z innymi.
Osoby bezdomne	Osoby w kryzysowej sytuacji mieszkaniowej, nieposiadające miejsca zamieszkania.	Na przestrzeni lat 2015-2019 liczba bezdomnych wzrosła z ok. 300 do ok. 350 osób, wraz z tym wzrasta liczba osób korzystających ze wsparcia finansowego i programów schronienia. W 2021 roku 131 osób bezdomnych było zarejestrowanych w instytucjach pomocy społecznej ⁹ . Miasto prowadzi programy wsparcia osób bezdomnych, a działania dla tej grupy osób prowadzone są w Centrum Wsparcia Socjalnego MOPS. W ramach działań Centrum wsparcia funkcjonują: Schronisko dla bezdomnych mężczyzn, Dom dla matek z małoletnimi dziećmi i kobiet w ciąży, Ogrzewalnia dla bezdomnych, Ośrodek interwencji kryzysowej, mieszkania chronione, Ośrodek pomocy bliźniemu oraz Dom Pomocy „Słoneczny”.
Rodziny o niskich dochodach	Rodziny korzystające z pomocy społecznej.	W latach 2015-2019 liczba rodzin o niskich dochodach systematycznie malała, zgodnie z ogólną poprawą sytuacji gospodarczej Wałbrzycha. Łącznie w 2019 r. ze wszystkich form pomocy społecznej skorzystało 5295 osób i 2960 rodzin, wobec 6011 osób w 2018 r. Grupa ta cechuje się niskim bezpieczeństwem finansowym i zawodowym. Oznacza to, że jest bardziej narażona na wydarzenia zmieniające popyt na pracę, w tym na wszelkie wstrząsy gospodarcze, które mogą być skutkami zmiany klimatu. Osoby z tej grupy mogą mieć nierówny dostęp do usług, np. opieki zdrowotnej i ubezpieczeń, co może spowodować słabsze dostosowanie do skutków zmiany klimatu i powrotu do normalnego funkcjonowania. Mogą być również bardziej podatne na skutki zanieczyszczenia powietrza. Należy również zwrócić uwagę, że ostatnie gwałtowne wzrosty inflacji, a zwłaszcza niedawny wzrost cen energii, przyczyniają się do ponownego wzrostu ubóstwa i kłopotów finansowych wśród gospodarstw domowych o niższych dochodach.

⁹ Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

3.2 Stan środowiska

Sekcja przedstawia przegląd oceny stanu istniejącego miasta, podsumowanie danych wskaźnikowych zebranych w mieście oraz główne ustalenia priorytetowych wyzwań środowiskowych oraz funkcjonowania systemów i sektorów miejskich.

Baza danych wskaźników

Aby ocenić stan istniejący miasta, opracowano bazę danych złożoną ze **135 wskaźników**. Pozwoliło to na uzyskanie ogólnego obrazu aktualnego stanu środowiska miasta Wałbrzycha, zgodnie z metodologią Programu „Zielone Miasta” EBOR. Analiza opiera się na zestawie wskaźników porównawczych, które pomagają w określeniu zestawu kluczowych obszarów priorytetowych. Wszystkim wskaźnikom towarzyszą zdefiniowane wskaźniki referencyjne, które umożliwiają porównanie z systemem sygnalizacji świetlnej obejmującym zielone, żółte i czerwone poziomy odniesienia.

Spośród zebranych wskaźników:

- » 24 mieściło się w **czerwonym** zakresie referencyjnym, co wskazuje na potrzebę pilnych działań naprawczych.
- » 33 mieściło się w **żółtym** zakresie referencyjnym, co oznacza, że ich wartość wymaga poprawy.
- » 50 mieściło się w **zielonym** zakresie referencyjnym, czyli ich wartość jest zgodna z przyjętymi międzynarodowymi standardami.
- » 28 **nie porównano** z zakresem referencyjnym ze względu na niewystarczające dane do ich oceny.

Kluczowe ustalenia środowiskowe

-  Roczna emisja CO₂ zarówno na mieszkańca jak i na jednostkę PKB znajduje się w czerwonym zakresie referencyjnym.
-  Wysoki poziom azotu amonowego (NH₄⁺) w wodach powierzchniowych w czerwonym zakresie referencyjnym.
-  Stężenie zanieczyszczeń pyłowych PM_{2,5} oraz PM₁₀ znajduje się w żółtym zakresie referencyjnym.
-  Stężenie rtęci i cynku w glebie znajduje się w żółtym zakresie referencyjnym.
-  Wskaźniki bioróżnorodności znajdują się w zielonym zakresie referencyjnym.
-  Wskaźniki adaptacji i odporności na zmiany klimatu również znajdują się z zielonym zakresie referencyjnym.

3.2.1 Jakość powietrza

Jakość powietrza w Wałbrzychu uległa w ostatnich latach znacznej poprawie. Z jednej strony wynika to z likwidacji zakładów przemysłowych, które były źródłem emisji zanieczyszczeń. Z drugiej strony przeprowadzone zostały odpowiednie inwestycje środowiskowe w pozostałych zakładach np. w koksowni Viktoria. Dodatkowo miasto w ramach działań prowadzonych zgodnie z Programem Ochrony Środowiska zrealizowało szereg zadań mających na celu poprawę jakości powietrza.

Obecnie głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie miasta Wałbrzyskiego są:

- » **Źródła komunalno-bytowe:** kotłownie węglowe, indywidualne paleniska domowe, emitory z zakładów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, są główną przyczyną tzw. niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe.
- » **Źródła przemysłowe:** pochodzące z procesów produkcyjnych oraz kotłowni przemysłowych.
- » **Źródła transportowe (liniowe):** emisja zanieczyszczeń występuje na małych wysokościach. Głównie są to zanieczyszczenia generowane przez pojazdy spalinowe. Najczęstszymi zanieczyszczeniami są: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki.
- » **Pylenie wtórne** z odsłoniętych powierzchni terenu.
- » **Zanieczyszczenia napływające spoza terenu miasta,** w zależności od dominującego kierunku wiatru.

Głównym wyzwaniem pozostaje emisja pyłów oraz benzo(a)pirenu, głównie ze źródeł tzw. niskiej emisji.

3.2.2 Jakość gleby

Wieloletnie wydobywanie surowców w Wałbrzychu oraz rodzaj skały macierzystej i położenie podgórskie są przyczyną występowania gleb o niskiej jakości bonitacyjnej: bielicowych i gleb poprzemysłowych wytworzonych na zrekultywowanych terenach. Są one głównie kwaśne, zanieczyszczone siarką. W glebach odnotowywana jest zawartość rtęci, cynku i oleju mineralnego oraz w mniejszym stopniu, kadmu. Gleby o nieco lepszej klasie bonitacyjnej (III) występują na północnej części miasta w okolicach osiedla Podzamcze i Lubiechowa oraz pod lasami (głównie brunatne kwaśne) o dobrym potencjale lasotwórczym.

3.2.3 Emisje gazów cieplarnianych- łagodzenie skutków

Łagodzenie zmian klimatu poprzez obniżenie emisji gazów cieplarnianych jest zadaniem realizowanym na poziomie krajowym i na tym poziomie wyznaczane i realizowane są cele w tym zakresie. Szacunkowe wartości rocznej emisji CO₂ dla Subregionu Wałbrzyskiego w 2020 r. wskazują na emisję na poziomie 6,5 mln Mg CO₂/rocznie. Dla porównania wskaźnik ten w największym mieście w Polsce - Warszawie wynosił ok. 12 mln Mg CO₂/rok. Głównym źródłem, odpowiedzialnym za ponad 57% całości emisji, jest energetyka oraz budynki mieszkalne (wytworzenie energii oraz domy ogrzewane węglem), pomimo realizacji programów wymiany tego typu pieców, emisja z tego źródła wykazuje tylko niewielki trend spadkowy. Drugim i rosnącym źródłem emisji CO₂ jest sektor prywatnego transportu (odpowiada za prawie 15% tej emisji). Największą redukcję emisji CO₂ obserwuje się w sektorze przemysłowym (emisje przemysłowe stanowią ok. 14% emisji ogółem)¹⁰.

Miasto podejmuje liczne działania związane z dążeniem do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. W 2015 roku uchwalony został Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 roku, który zakłada m.in. redukcję emisji gazów cieplarnianych, wzrost udziału energii z OZE oraz redukcję zużycia energii.

¹⁰ Terytorialny Plan Sprawiedliwej Transformacji dla Województwa Dolnośląskiego 2021-2030. Subregion Wałbrzyski

W 2020 roku władze regionu podpisały deklarację o dekarbonizacji, która zobowiązuje do osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2030 roku. Cel ten jest wdrażany poprzez Program Dekarbonizacji Regionu Wałbrzyskiego finansowany z Mechanizmu Sprawiedliwej Transformacji.

Obejmuje on m.in.:

- » Kompleksową modernizację budynków poprzez wymianę źródeł ciepła.
- » Rozwój lokalnego partnerstwa dla rozwoju OZE, magazynowania energii i budowania lokalnej niezależności energetycznej.
- » Zwiększenie wsparcia dla stosowania pomp ciepła jako odnawialnego źródła energii do celów grzewczych.
- » Wykorzystanie energii geotermalnej.
- » Wykorzystanie wodoru, głównie w transporcie.
- » Proponowany model transformacji gospodarki w ramach strategii dekarbonizacji Subregionu Wałbrzyskiego opiera się na stworzeniu Wałbrzyskiego Hubu Technologicznego (WHT). W ramach WHT przewiduje się powstanie HUB Energetyczno – Wodorowy, w którym będą rozwijane projekty oparte na OZE (m.in. PV), wykorzystywane do rozwoju transportu, syntez chemicznych produkcji energii elektrycznej, wytwarzania zielonego wodoru oraz jako formę magazynowania energii.
- » Wykorzystanie wodoru powstałego w procesie elektrolizy w oparciu o energię z OZE w transporcie autobusowym i indywidualnych pojazdach jest jednym z elementów programu dekarbonizacji, podpisanego przez przedstawicieli 49 Samorządów Subregionu Wałbrzyskiego. Przedsięwzięcie jest wspierane z programu krajowego „Zielony transport publiczny”.

3.2.4 Jakość wód

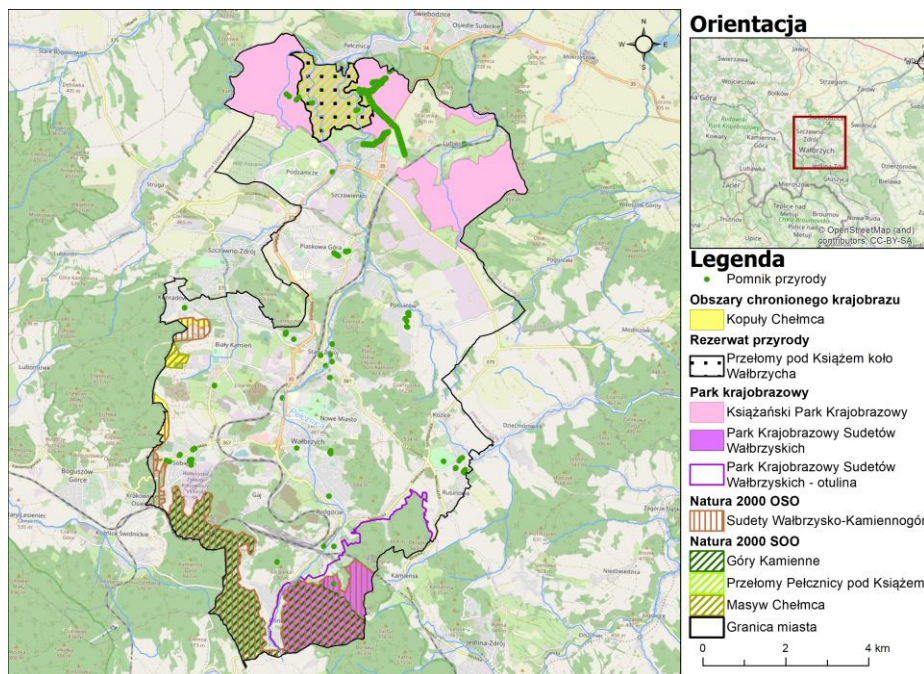
Obszar Wałbrzycha znajduje się w regionie wodnym Środkowej Odry, w zlewni Bystrzycy i Kaczawy. Obszar jest odwadniany przez Pełcznicę i jej dopływy. Na tym terenie nie ma większych zbiorników wodnych, są to pozostałości stawów rybackich, glinianek oraz osadniki zakładów przemysłowych i sztuczne zbiorniki retencyjne.

Na znacznej powierzchni miasta nie został wyodrębniony użytkowy zbiornik wód podziemnych ze względu na zmiany warunków wodnych spowodowanych drenowaniem górotworu poprzez kopalnie węgla kamiennego. Stopniowo zalewane są wyrobiska byłych kopalń węgla kamiennego i odbudowywane są warstwy wodonośne, znajdujące się wcześniej w obrębie leja depresyjnego.

Głównymi źródłami zanieczyszczenia wód na obszarze Wałbrzycha są ścieki komunalne, spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, spływy z terenów przemysłowych i składowisk odpadów oraz zrzuty niezorganizowane ze źródeł lokalnych (z terenów nieposiadających kanalizacji).

3.2.5 Zieleń oraz różnorodność biologiczna i ekosystemy

Tereny o dużej różnorodności biologicznej otaczają miasto pierścieniem i występują głównie na północy, południu i zachodzie miasta. Są to parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, rezerwat przyrody, obszary Natura 2000. Ponadto w mieście zlokalizowane są trzy duże parki miejskie, parki kieszonkowe i ok. 70 pomników przyrody (głównie drzew). Najcenniejsze są siedliska lasów grądowych. Na terenie miasta nie występują większe zbiorniki wodne. Główną rzeką jest Pełcznica płynąca z północy na południe z głównymi dopływami: Szczawnik i Lubiechowska Woda.



Rysunek 8 Obszary o szczególnym znaczeniu przyrodniczym na terenie miasta

3.2.6 Adaptacja i odporność na zagrożenia związane z klęskami żywiołowymi

Narażenie na zmiany klimatu i gwałtowne zjawiska atmosferyczne jest związane z położeniem miasta i jego dotychczasowym zagospodarowaniem, w tym narażeniem na silne wiatry, wysokie amplitudy temperatur w ciągu roku. Skanalizowanie Pełcznicy i jej dopływów jest przyczyną gwałtownych spływów wód z obszarów zabudowanych. Stara infrastruktura miasta i budynki są podatne na zagrożenia klimatyczne. Słaba jakość gleb i leje depresji wód podziemnych warunkują większą podatność na suszę. Jednocześnie duży udział terenów zieleni ogranicza obszary podatne na powstanie wyspy ciepła do centrum miasta, Podzamcza i Piaskowej Góry. Występowanie zjawiska suszy jest szczególnie niebezpieczne ze względu na obniżający się poziom wód gruntowych na terenie miasta, powodujący

problemy z wysychaniem zieleni miejskiej czy mogące powodować ryzyko przerw w dostawach wody.

Miasto aktywnie realizuje projekty głębokiej termomodernizacji budynków, budowy ścieżek rowerowych, zwiększania udziału transportu publicznego i innych działań, które przyczyniają się do budowania lepszej odporności i ograniczania wpływu na klimat, poprawiają dobrostan mieszkańców miasta. Miasto prowadzi program rewitalizacji zgodnie z ustanowionym Gminnym Programem Rewitalizacji, mającym na celu zintegrowanie polityki planistycznej miasta z działaniami rewitalizacyjnymi, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru mieszkalnictwa. Prowadzona polityka rewitalizacji pozwoli na zagospodarowanie i odwrócenie znacznej degradacji tkanki mieszkaniowej oraz licznych pustostanów, co sprzyjać będzie zwiększeniu odporności budynków i zasobów miasta na zagrożenia.

W mieście zostały powołane odpowiednie jednostki, odpowiedzialne za monitorowanie, planowanie, reagowanie i usuwanie skutków zagrożeń na terenie miasta, takie jak: Biuro Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego oraz Straż Miejska. Na terenie miasta prowadzone są regularne ćwiczenia ratownicze sprawdzające organizację działań ratowniczych związanych z różnego rodzaju katastrofami (np. katastrofy budowlane), a także ćwiczenia doskonalące umiejętności dowodzenia czy zasady współdziałania Państwowej Straży Pożarnej z innymi służbami podczas prowadzenia akcji ratowniczej.

Miasto podejmuje projekty mające na celu zwiększenie odporności terenów przyrodniczych miasta na zmiany klimatu i rozwój w zakresie błękitno – zielonej infrastruktury, m.in. projekt stworzenia Miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzycha realizowanego w ramach projektu Ministerstwa Środowiska „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. Mieszkańców”, projekty tworzenia parków kieszonkowych i ogrodów deszczowych.

3.3 Uwarunkowania sektorowe stanu miasta

3.3.1 Transport

Z uwagi na śródgórskie położenie i uwarunkowania historyczne rozwoju miasta, układ komunikacyjny Wałbrzycha ma charakter rusztowy, a jego oś, położoną w dolinie rzeki Pełcznicy, stanowi droga krajowa nr 35 i równoległa do niej linia kolejowa nr 274. Powoduje to przeciążenie układu, a w konsekwencji skutkuje powstawaniem zatorów w ciągu osi głównej i na dojazdach do niej, ograniczeniem sprawności i atrakcyjności komunikacji zbiorowej oraz grozi zablokowaniem systemu transportowego w przypadku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy w ruchu lądowym.

Jednocześnie z uwagi na zaniedbanie stanu infrastruktury kolejowej i ograniczenie jej oferty, oraz dokonaną w okresie powojennym likwidację komunikacji tramwajowej, a następnie trolejbusowej, poważnie wzrósł udział transportu indywidualnego (samochodowego) w strukturze przemieszczania się mieszkańców, zaś system komunikacji zbiorowej oparty został na transporcie autobusowym.

Intensywne działania na rzecz zmian powyższego schematu zapoczątkowane zostały w ostatnich latach wraz z otwarciem Zachodniej Obwodnicy Wałbrzycha, zewnętrznego układu dróg obwodowych, rozwojem sieci ścieżek rowerowych, częściowym wdrożeniem programu „Inteligentny System Transportu w Wałbrzychu” oraz optymalizacją i unowocześnieniem systemu komunikacji miejskiej.

Miasto posiada stosunkowo dużą liczbę pojazdów oraz starzejącą się flotę, co przyczynia się do zanieczyszczenia powietrza, emisji gazów cieplarnianych i powstawania zatorów komunikacyjnych. Dalszy rozwój środków transportu publicznego w mieście oraz stworzenie zachęt do korzystania z transportu publicznego lub rowerowego może częściowo zmniejszyć negatywny wpływ transportu na jakość powietrza w mieście.

3.3.2 Budynki

Według Studium Zagospodarowania Przestrzennego z 2019 r. w Wałbrzychu około 50% wszystkich budynków znajduje się w złym lub bardzo złym stanie technicznym, co przekłada się na ich efektywność energetyczną. Zużycie energii elektrycznej w mieście jest relatywnie wysokie, podobnie jak zużycie ciepła. Wynika to z niskiej świadomości społecznej w zakresie korzyści i kosztów zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepło z różnych źródeł. Ponadto wiele nieruchomości wykorzystuje przestarzałe źródła (nieefektywne kotły), które są opalane paliwem niskiej jakości.

Dużym wyzwaniem jest również proces termomodernizacji. O ile większość budynków należących do miasta przeszła proces modernizacji, o tyle wiele budynków jednorodzinnych lub prywatnych nadal nie zostało poddanych temu procesowi. Główną przyczyną tego stanu rzeczy jest niska ekologiczna świadomość społeczna w temacie potrzeby termomodernizacji oraz koszty takich inwestycji. Sytuację komplikuje również zaawansowany wiek budynków, które często podlegają nadzorowi konserwatora zabytków, co zwiększa wyzwanie w porównaniu z nowszymi obiektami.

Do typowych cech charakterystycznych sposobu ogrzewania budynków należy zaliczyć stosunkowo mały udział ciepła sieciowego. Tylko 50% powierzchni miasta objęte jest systemem ciepłowniczym zasilanym przez dwie ciepłownie. Rozwój sieci ciepłowniczej jest ograniczony z jednej strony pagórkowatym terenem, który podnosi koszty rozbudowy sieci, a z drugiej strony strukturą budynków w mieście - cechuje ją duży udział domów jednorodzinnych lub wielorodzinnych i niski udział osiedli budynków wielorodzinnych. Przyłączanie do sieci ciepłowniczej pojedynczych odbiorców jest kosztowne i z reguły nieopłacalne.

3.3.3 Przemysł

Od połowy XIX wieku Wałbrzych był miastem przemysłowym, w którym szczególnie dobrze rozwijał się przemysł ciężki oraz górnictwo węgla kamiennego. Jednak pod koniec XX wieku nastąpiły istotne zmiany i wszystkie kopalnie zostały zamknięte, co przełożyło się na problemy społeczne – wysokie bezrobocie i masową ucieczkę mieszkańców z miasta. W 1997 roku utworzona została Wałbrzyska Specjalna Strefa Ekonomiczna. Obecnie działa tam ponad 250 przedsiębiorstw, a łączne nakłady inwestycyjne od 1997 roku przekroczyły 30 mld PLN. Powstało tam również ponad 65 tys. miejsc pracy (łącznie w Strefie). W Strefie działają liczne firmy motoryzacyjne w tym m.in. Toyota, Mercedes, Volkswagen, Umicore, Ronal, NSK Steering Systems, ale też firmy produkcyjne np. CERSANIT. Część działalności przemysłowej prowadzona jest poza Strefą. Są to m.in. fabryka porcelany, koksownia, fabryka wkładów odzieżowych i inne. Łącznie w mieście w 2021 roku działały 2 172 przedsiębiorstwa, które w klasyfikacji PKD deklarowały działalność przemysłową i budownictwem.

3.3.4 Odpady komunalne

Miasto Wałbrzych posiada umowę na odbiór odpadów komunalnych z gminną spółką – Miejskim Zakładem Usług Komunalnych Sp. z o.o. (MZUK). Siedzibą spółki jest miasto Wałbrzych, gmina posiada 100% udziałów własnościowych. Spółka wykonuje na rzecz Gminy usługi o charakterze użyteczności publicznej. Spółka posiada na terenie miasta Zakład Segregacji i Zagospodarowania Odpadów w randze Instalacji Komunalnej, na który składają się: Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Wałbrzychu przy ul. Beethovena i Stacyjnej, instalacja do Mechaniczno-Biologicznego Przetwarzania odpadów, składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne przy ul. Beethovena w Wałbrzychu (w fazie rekultywacji, aktualnie nie przyjmuje odpadów).

Do zakładu trafiają odpady wytwarzane przez mieszkańców miasta oraz z sąsiednich gmin. Odpady ulegające biodegradacji z terenu miasta Wałbrzycha zagospodarowywane są na instalacjach do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów, kompostowniach, instalacji biogazowej oraz składowisku zgodnym z wymogami EU. Instalacje znajdują się w okolicznych miejscowościach: Zawiszowie, Ścinawce Dolnej, Bielawie

i Świdnicy. Miasto realizuje inwestycje oraz programy mające na celu poprawę stanu gospodarki odpadami m.in. poprzez realizację kampanii edukacyjnych, prowadzenie strony www.rewolucjasmieciowa.walbrzych.eu, system kar i mandatów za nieprzestrzeganie określonych zasad segregacji lub gospodarowania odpadami oraz funkcjonowanie punktów PSZOK. Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych to specjalnie do tego celu przygotowane, wyposażone i dozorowane miejsce, zlokalizowane w miejscu dostępnym dla mieszkańców, do którego mieszkańcy mogą nieodpłatnie przekazywać selektywnie zebrane odpady, Mieszkańcy mogą przynosić odpady, takie jak: zużyte baterie i akumulatory, sprzęt elektroniczny, odpady wielkogabarytowe, odzież i tekstylia, odpady z remontów i rozbiórek itp.

3.3.5 Energia

Miasto nie posiada własnych źródeł energii elektrycznej i jest zasilane z ogólnokrajowej sieci elektroenergetycznej. Sieć dystrybucyjna na terenie miasta jest obsługiwana przez spółkę dystrybucyjną obsługującą południowy zachód Polski. W zakresie zaopatrzenia w ciepło miasto posiada dwie ciepłownie oraz liczne mniejsze kotłownie. Niestety tylko 50% obszaru miasta objęta jest systemem ciepłowniczym zasilanym z dwóch ciepłowni. Reszta miasta ogrzewana jest z małych kotłowni lub źródeł indywidualnych, co skutkuje znaczącymi emisjami zanieczyszczeń powietrza z tzw. niskiej emisji. Konieczna jest modernizacja tych źródeł oraz podniesienie świadomości społecznej w zakresie skutków użytkowania przestarzałych i nieekologicznych źródeł ciepła. Miasto angażuje się w rozwój odnawialnych źródeł energii poprzez plany budowy farmy fotowoltaicznej, jednak osiągnięcie deklarowanych ambitnych celów w zakresie neutralności klimatycznej będzie wymagało dalszych działań. Również w zakresie OZE konieczne jest budowanie świadomości społeczeństwa co do konieczności ich rozwoju oraz skutków zmian klimatu.

3.3.6 Gospodarka wodno-kanalizacyjna

Ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych są zlokalizowane głównie poza granicami miasta. Wałbrzych odznacza się dużym stopniem zwodociągowania – ok. 97,4% (2021 r.). Jest to jeden z najwyższych wskaźników w województwie dolnośląskim. Wodociąg miejski Wałbrzycha zaopatruje także w wodę sąsiednie miejscowości.

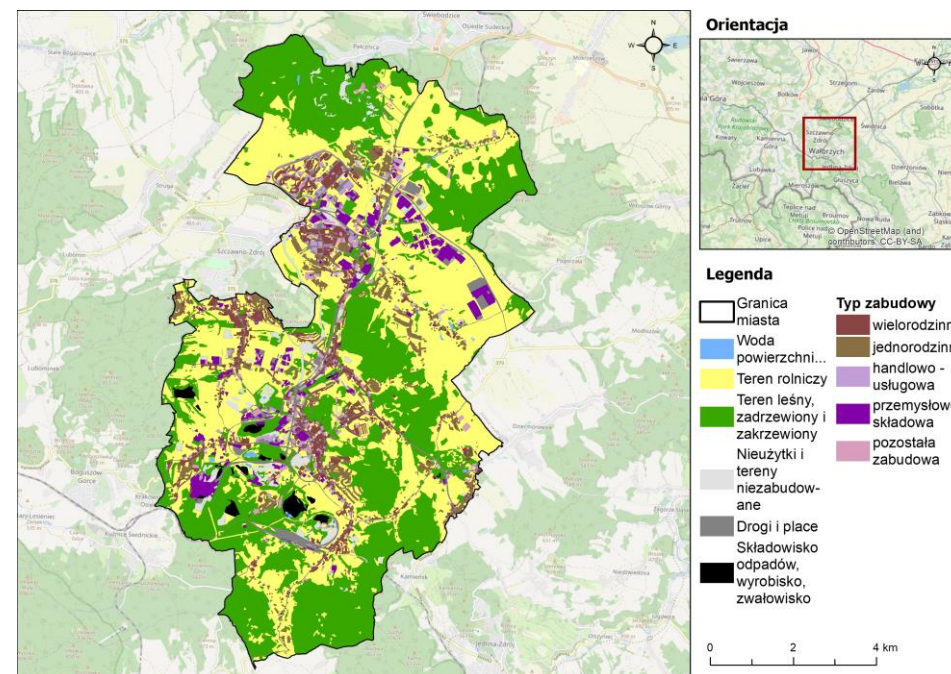
Ścieki z większości terenu Wałbrzycha kierowane są poprzez sieć kanalizacji sanitarnej głównie do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Cierniach (g. Świebodzice). Jest to oczyszczalnia z podwyższonym usuwaniem biogenów. Z sieci kanalizacyjnej w roku 2021 korzystało 82,4% mieszkańców¹¹. Pozostała część mieszkańców posiadała indywidualne zbiorniki.

Na terenie miasta sporadycznie występują typowe zagrożenia powodziowe związane z wylewaniem wód z koryta, głównie w korycie Szczawnika i w dzielnicy Lubiechów. Zlewnia Pełcznicy i Szczawnika ma charakter górski objawiający się nagłymi wezbraniami, co w połączeniu z bardzo dużą uszczelnioną powierzchnią miasta daje gwałtowne wahania poziomu i wielkości przepływu. Miasto dąży do ograniczenia zagrożenia powodziowego poprzez zwiększenie retencji rzeki Pełcznicy i potoku Szczawnik.

3.3.7 Użytkowanie gruntów

W strukturze użytkowania Wałbrzycha tereny inwestycyjne i budowlane stanowią ponad 30%, z dominującym udziałem terenów mieszkaniowych, stanowiących około 8% oraz terenów przemysłowych i usługowych wynoszących po około 5% powierzchni miasta (dane z 2018 r.). Największa gęstość zaludnienia występuje w jednostkach urbanistycznych: Podzamcze i Piaskowa Góra oraz na obszarach: Biały Kamień, Nowe Miasto, Śródmieście, gdzie dominuje zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna. Miasto jest mocno zróżnicowane pod względem rozlokowania funkcji.

Jedynym wykształconym współcześnie obszarem przestrzennym o jednolitym charakterze i funkcji, jest Strefa Ekonomiczna (typowo przemysłowy charakter zabudowy). Wałbrzych posiada stosunkowo zróżnicowaną strukturę zabudowy, wynikającą z przyłączania do niego kolejnych jednostek osadniczych. Śródmieście posiada dużo starszej zabudowy. Wraz z upadkiem przemysłu wydobywczego i pogarszającej się sytuacji ekonomicznej następowała stopniowa degradacja struktur miejskich terenów poprzemysłowych, terenów pokopalnianych oraz terenów mieszkaniowych.



Rysunek 9 Formy użytkowania gruntu na terenie miasta

¹¹ Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

3.4 Podsumowanie oceny stanu miasta

Tabela 6 Zestawienie bazy danych wskaźnikowych

● Zielony zakres referencyjny	● Żółty zakres referencyjny	● Czerwony zakres referencyjny
Jakość powietrza <i>Stężenia PM₁₀, SO₂, NO_x w powietrzu</i>	Jakość powietrza <i>Stężenia PM_{2.5} w powietrzu</i>	Mitygacja (emisje gazów cieplarnianych) <i>Emisja ekwiwalentu CO₂ na mieszkańca i na jednostkę PKB; Roczna emisja CO₂ na jednostkę PKB</i>
Jakość gleby <i>Stężenia kadmu i olejów mineralnych w glebie.</i>	Jakość gleby <i>Stężenie rtęci i cynku w glebie.</i>	-
Zbiorniki wodne, woda pitna <i>Biochemiczne zapotrzebowanie na tlen (BZT₅); Próbki wody zgodne z krajowymi normami jakości wody pitnej; Poziom oczyszczania ścieków</i>	Zbiorniki wodne, woda pitna <i>Zaopatrzenie w wodę pitną</i>	Zbiorniki wodne, woda pitna <i>Stężenie azotu amonowego (NH₄⁺) w rzekach i jeziorach; Zużycie wody w gospodarstwie domowym na mieszkańca</i>
Transport <i>Udział całkowitej floty samochodów osobowych napędzanych energią/paliwem alternatywnym; Długość ścieżek rowerowych; Odsetek mieszkańców mających dostęp do transport publicznego</i>	Transport <i>Normy paliwowe dla lekkich pojazdów osobowych i użytkowych; Udział środka transportu w podróżach ogółem; Wskaźnik motoryzacji</i>	Transport <i>Średni wiek floty samochodowej; Odsetek samochodów z silnikiem diesla; Wybór środka transportu w dojazdach do pracy</i>
Budynki <i>Roczne zużycie paliw kopalnych do ogrzewania i chłodzenia budynków publicznych</i>	Budynki <i>Zużycie energii elektrycznej w budynkach; Roczne zużycie paliw kopalnych do ogrzewania i chłodzenia budynków komercyjnych</i>	Budynki <i>Zużycie energii elektrycznej w budynkach komercyjnych i mieszkalnych; Zużycie paliw kopalnych; Standardy efektywności energetycznej budynków</i>
Odpady <i>Przetwarzanie i unieszkodliwianie odpadów komunalnych</i>	Odpady <i>Wytwarzanie i odbiór odpadów komunalnych</i>	
Zieleń, różnorodność biologiczna i użytkowanie gruntów <i>Powierzchnia terenów zieleni na mieszkańca; Udział parków, zieleńców, terenów zieleni osiedlowej i obszarów chronionych; Odsetek ludności mieszkającej w odległości 20 minut od usług</i>	-	Użytkowanie gruntów <i>Wskaźniki pustostanów w budynkach komercyjnych i mieszkalnych</i>
Przemysł <i>Przetwarzanie odpadów i ścieków przemysłowych</i> Adaptacja i odporność na zagrożenia <i>Udział zagrożonej infrastruktury publicznej i gospodarstw domowych</i>	-	-

3.5 Zidentyfikowane wyzwania sektorowe

Transport

- » Zachęcenie do korzystania z niskoemisyjnego transportu oraz transportu zbiorowego.
- » Priorytetyzacja komunikacji autobusowej i rowerowej wraz z ograniczeniem ruchu samochodów.
- » Nacisk na promocję i wygodę użytkownika transportu zbiorowego.
- » Zwiększenie odporności systemów transportowych miasta na nagłe zdarzenia, mogące skutkować przerwaniem jego funkcjonowania

Gospodarka wodno-kanalizacyjna

- » Racjonalizacja gospodarowania zasobami wód w mieście.
- » Utrzymywanie jak najlepszej jakości wód i przeciwdziałanie zanieczyszczeniom.
- » Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacyjnej a także obiektów gospodarki ściekowej.
- » Zwiększanie odporności na powódzie poprzez usprawnienie systemu odprowadzania wód opadowych.

Odpady Komunalne

- » Usprawnienie systemu zbierania odpadów poprzez PSZOK.
- » Zapobieganie powstawania dzikich wysypisk odpadów.
- » Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie segregacji i zbiórki odpadów.
- » Unormowanie kwestii gospodarowania odpadami przemysłowymi na terenach prywatnych.
- » Poprawa technologii przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów.

Budynki

- » Zwiększenie udziału energii elektrycznej z OZE oraz poprawa efektywności elektrycznej w budynkach mieszkalnych oraz komercyjnych.
- » Prowadzenie termomodernizacji budynków oraz wypracowanie standardów lub systemów zachęty do termomodernizacji.
- » Podniesienie świadomości społecznej w zakresie efektywności energetycznej budynków.

Przemysł

- » Przyciąganie do miasta i Specjalnej Strefy Ekonomicznej inwestorów o przyjaznym dla środowiska profilu działalności (przedsiębiorstwa, których działalność nie wpływa negatywnie na środowisko przyrodnicze).
- » Dalszy rozwój przemysłu i nowych technologii przy jednoczesnym zapewnieniu odpowiednich standardów ochrony środowiska oraz gospodarki komunalnej.

Użytkowanie Gruntów

- » Zapewnienie wysokiej jakości zamieszkania poprzez kształtowanie urbanistyczne miasta.
- » Prowadzenie rekultywacji terenów przemysłowych i ich wykorzystanie w celu tworzenia nowych terenów wypoczynkowo-przyrodniczych.
- » Polepszenie warunków istniejącego zasobu komunalnego.

Energia

- » Modernizacja sieci dystrybucyjnej energii kablowych o niższej awaryjności.
- » Rozwiązanie problematyki dużej skali indywidualnych źródeł ciepła.
- » Rozwój OZE na terenie miasta oraz budowanie świadomości społecznej w tym zakresie.

3.6 Priorytetyzacja wyzwań

Analiza wyzwań środowiskowych i potrzeb zidentyfikowanych w poszczególnych sektorach pozwoliła na określenie obszarów priorytetowych, w których realizacja działań przyczyni się do poprawy warunków środowiskowych, warunków życia mieszkańców oraz jakości i efektywności wykorzystania infrastruktury miasta. Kluczowe wyzwania wyłonione na podstawie analiz i przeprowadzonych warsztatów obejmują:

Jakość powietrza

Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i dostęp do wody

Łagodzenie zmian klimatu

Woda, zieleń oraz różnorodność biologiczna i ekosystemy

Jakość gleby

Adaptacja i odporność na zagrożenia związane z klęskami żywiołowymi

Modernizacja źródeł energii i rozwój OZE

Ograniczenie niskiej emisji

Poprawa efektywności energetycznej

Rekultywacja terenów przemysłowych

Zapewnienie zasobów własnej i nisko kosztowej wody pitnej

Usprawnienie systemu sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Rozwój obszarów retencjonowania wód opadowych

Poprawa integralności miasta (zagospodarowanie, transport)

Redukcja dzikich wysypisk odpadów

Polepszenie warunków istniejącego zasobu komunalnego

Dalszy rozwój przemysłu i nowych inwestycji w mieście

3.7 Sprawiedliwa transformacja

Idea sprawiedliwej transformacji koncentruje się na osiągnięciu sprawiedliwej i równej transformacji społeczeństw wcześniej zależnych od węgla w kierunku odpornej na zmianę klimatu i niskoemisyjnej gospodarki, w tym na wspieraniu tych, którzy mogą ponieść straty gospodarcze. Sprawiedliwa transformacja zapewnia zrównoważenie środowiskowe, a także godną pracę, włączenie społeczne i eliminację ubóstwa. Sprawiedliwa transformacja jest integralną częścią wielu globalnych zobowiązań przyjętych, takich jak m.in. porozumienie paryskie. Koncepcja sprawiedliwej transformacji wpisuje się w 14 z 17 celów zrównoważonego rozwoju, wyraźnie łącząc cele zrównoważonego rozwoju takie jak: działania w dziedzinie klimatu (12 identyfikator celu zrównoważonego rozwoju), zmniejszenie nierówności (10), godna praca i wzrost gospodarczy (8) oraz przystępna cenowo i czysta energia (7).

Obszary subregionu wałbrzyskiego dotknięte są skutkami niedokończonych transformacji. Negatywnym dziedzictwem transformacji węglowej widocznym w krajobrazie subregionu jest wysoki stopień dekapitalizacji zasobów mieszkaniowych.

W celu złagodzenia skutków spuścizny transformacji, Wałbrzych we współpracy z innymi samorządowcami subregionu wałbrzyskiego oraz organizacjami pozarządowymi wystąpił do Marszałka Województwa ze Społecznym Terytorialnym Planem Sprawiedliwej Transformacji Subregionu Wałbrzyskiego. Główne wyzwania i możliwości realizacji koncepcji sprawiedliwej transformacji, zarówno w subregionie, jak i w mieście Wałbrzych, przedstawia tabela po prawej stronie (Tabela 7).

Wyzwania Wałbrzycha są zbieżne z wyzwaniami regionalnymi, chociaż wyzwania miasta są wskazane bardziej szczegółowo i bardziej bezpośrednio pokazują obszary wymagające poprawy przez Wałbrzych.

Ze względu na charakter Planu Działania na rzecz Zielonego Miasta proces ten obejmował szerokie zaangażowanie interesariuszy miejskich i zewnętrznych, którzy nie tylko wskazywali i omawiali wyzwania techniczne i infrastrukturalne, ale także koncentrowali się na potrzebach mieszkańców, zapewniając odpowiednie miejsce do pracy, rozwoju i wypoczynku.

Tabela 7 Kluczowe szanse i wyzwania związane z wdrażaniem koncepcji sprawiedliwej transformacji

Subregion Wałbrzyski	Miasto Wałbrzych
Kluczowe wyzwania: » Całkowita redukcja szacowanego rocznego bilansu całkowitych emisji CO₂ w podregionie o 6,5 mln ton do 2050 r. » Utworzenie około 7 000 dodatkowych miejsc pracy w sektorach ekologicznych lub neutralnych dla klimatu do 2030 r. i 37 000 miejsc pracy do 2050 r. » Prowadzenie prac adaptacyjnych i łagodzących zmiany klimatu, w tym 400 ha zdegradowanych obszarów hałd po działalności górniczej węgla kamiennego.	Kluczowe wyzwania: » Wdrażanie technologii, systemów i infrastruktury zapewniających przystępną cenowo czystą energię, magazynowanie energii, redukcję emisji gazów cieplarnianych, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz poprawę efektywności energetycznej, w tym w celu zmniejszenia ubóstwa energetycznego. » Rewitalizacja i remediacja terenów zdegradowanych, przywracanie funkcji terenom pogórnym, zmiana przeznaczenia gruntów. » Inwestycje w rozwój przedsiębiorczości i innowacji prowadzące do dywersyfikacji gospodarczej i tworzenia miejsc pracy, w tym w dziedzinie zrównoważonej turystyki.
Główne możliwości:	
» Osiągnięcie dekarbonizacji energochłonnych sektorów gospodarki i eliminacja niskiej emisji w budynkach jednorodzinnych, mieszkaniowych i komunalnych oraz wspólnotach mieszkaniowych, a także wdrożenie zeroemisyjnego transportu publicznego czy wprowadzenie rozwiązań na rzecz samowystarczalności energetycznej. » Uzyskanie wsparcia dla małych i średnich przedsiębiorstw w rozwijaniu ich konkurencyjności, rozwijaniu innowacyjnej gospodarki opartej m.in. na cyfrowych specjalizacjach, budowaniu kompetencji do wykonywania zawodów przyszłości, inwestycjach w cyfryzację w działaniach takich jak: łączność cyfrowa i inteligentna mobilność. » Odbudowa cennych obszarów przyrodniczych, przywrócenie różnorodności biologicznej.	

Jak wspomniano wcześniej, wiele historycznych wyzwań związanych z pracą w Wałbrzychu wynikało z zamykania kopalń w 1990 roku, co doprowadziło do znacznego pogorszenia warunków prowadzenia działalności gospodarczej i ogromnego wzrostu stopy bezrobocia w tym czasie. Do 1993 r. 50% zatrudnienia nadal opierało się na węglu, w tym 7 251 górników i 24 000 powiązanych miejsc pracy, takich jak sponsorowane żłobki, stołówki, domy kultury i inne przedsiębiorstwa związane z zakładami górniczymi. Kiedy zamknięto kopalnie, zapewniono niewielkie fundusze lub wsparcie na zarządzanie przejściem do nowej gospodarki. Bezrobocie wzrosło z poniżej 6% na początku lat 1990. do 28% w 2002 roku. Obecnie stopa bezrobocia w Wałbrzychu wynosi w 2020 r. 5,9% (7,3% wśród kobiet i 4,7% wśród mężczyzn). W okresie 2010-2020 w powiecie wałbrzyskim odsetek osób bezrobotnych w wieku 35-44 oraz 45+ znacząco przewyższał bezrobocie wśród osób młodszych. Jak wynika z większości wywiadów miejskich, wśród bezrobotnych brakuje wykwalifikowanych pracowników do zatrudnienia, ale na rynku jest na nich zapotrzebowanie. Działania takie jak przekwalifikowanie i szkolenia mogą pomóc zminimalizować stopę bezrobocia wśród osób powyżej 35 roku życia. Dlatego wśród działań, które zostały zaproponowane w Planie Działania Zielonego Miasta znalazły się zarówno takie które generują nowe miejsca pracy, ale także takie które pozwolą przygotować kadry poprzez odpowiednie kursy i treningi. Aby ułatwić dostęp oraz stworzyć zachęcające i angażujące środowisko dla najmłodszych należy podkreślić rolę internetu w ich życiu oraz odzwierciedlić to w sposobie implementacji działań. Należy sprawić by wszelkie szkolenia, kursy i inne aktywności zachęcające do zrównoważonego stylu życia zaproponowane w dokumencie były dostępne właśnie w transparentnej, i dostępnej dla wszystkich wirtualnej sieci.

Wałbrzych ze względu na dziedzictwo węglowe był w pełni zależny od tego źródła również pod względem energetycznym. Transformacja z paliw kopalnych trwa, ale mając na uwadze ambitny plan miasta dotyczący rozwoju Wałbrzycha i Subregionu Wałbrzyskiego, wolnego od węgla w energetyce i ciepłownictwie w 2030 r., z redukcją emisji CO₂ o 55 % w 2030 r. oraz neutralnego klimatycznie w 2040 r., miasto musi wdrożyć bardziej natychmiastowe i skuteczniejsze działania. Działania zidentyfikowane w ramach Planu Działania Zielonego Miasta odpowiadają w szczególności tym kwestiom. Mogą one pozwolić miastu na osiągnięcie celów klimatycznych. Plan Działania Zielonego Miasta koncentruje się również na zmianach klimatu i adaptacją do nich a także na rewitalizacji zdegradowanych terenów przemysłowych.

Działania zaproponowane w Planie Działania Zielonego Miasta odpowiadają wyzwaniom związanym z aplikacją Planu Sprawiedliwej Transformacji w kontekście regionalnym i lokalnym, jak pokazano na poniższej grafice (pogrubione działania są zgodne z wyzwaniami związanymi z wałbrzyską aplikacją w ramach Planu Sprawiedliwej Transformacji).

Rysunek 10 Działania Planu Działania Zielonego Miasta zgodne z wyzwaniem regionalnymi i miejskimi w ramach sprawiedliwej transformacji (działania zgodne z miejskimi celami Planu Sprawiedliwej Transformacji zaznaczone pogrubioną czcionką)



Łączna liczba 26 działań pozwoliła wypracować blisko 1500 potencjalnych miejsc pracy w fazie operacyjnej i dodatkowe miejsca pracy w fazie budowy. Prace budowlane będą rozwijane przez wykwalifikowanych specjalistów i nie stworzą nowych miejsc pracy, ale dadzą potencjalnie dodatkowe dochody dla firm budowlanych w regionie.

Tabela 8 Szacunkowa liczba nowych miejsc pracy i redukcji emisji dwutlenku węgla w wyniku realizacji działań

Szacowane potencjalne miejsca pracy w działaniach Planu Działania Zielonego Miasta	Całkowita szacowana redukcja CO ₂ (Mg CO ₂ /rok)
825 - 1524	100 498,41

An aerial photograph of a historic town, likely in Poland, featuring a prominent red brick church with a tall, dark spire. The church is surrounded by dense, colorful buildings with red-tiled roofs. In the background, there are rolling hills covered in autumn foliage. A semi-transparent white box is overlaid on the left side of the image, containing the section header.

4. Wizja i cele Planu Działania Zielonego Miasta

4. Wizja oraz cele Planu Działania Zielonego Miasta

Wizja miasta wypracowana na okres 10-15 lat, przedstawia pożądaną kierunek rozwoju miasta i jest istotą do wyznaczenia celów i kierunków rozwoju Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha. Wypracowanie wizji i celów poprzedziła wnikliwa analiza aktualnego stanu miasta w obszarach środowiska, gospodarki i infrastruktury oraz aspektów społecznych, a następnie identyfikacja priorytetowych wyzwań. Uzgodnienie wizji i celów nastąpiło podczas trzecich z cyklu warsztatów prowadzonych w mieście oraz badań ankietowych mieszkańców.

Wizja miasta

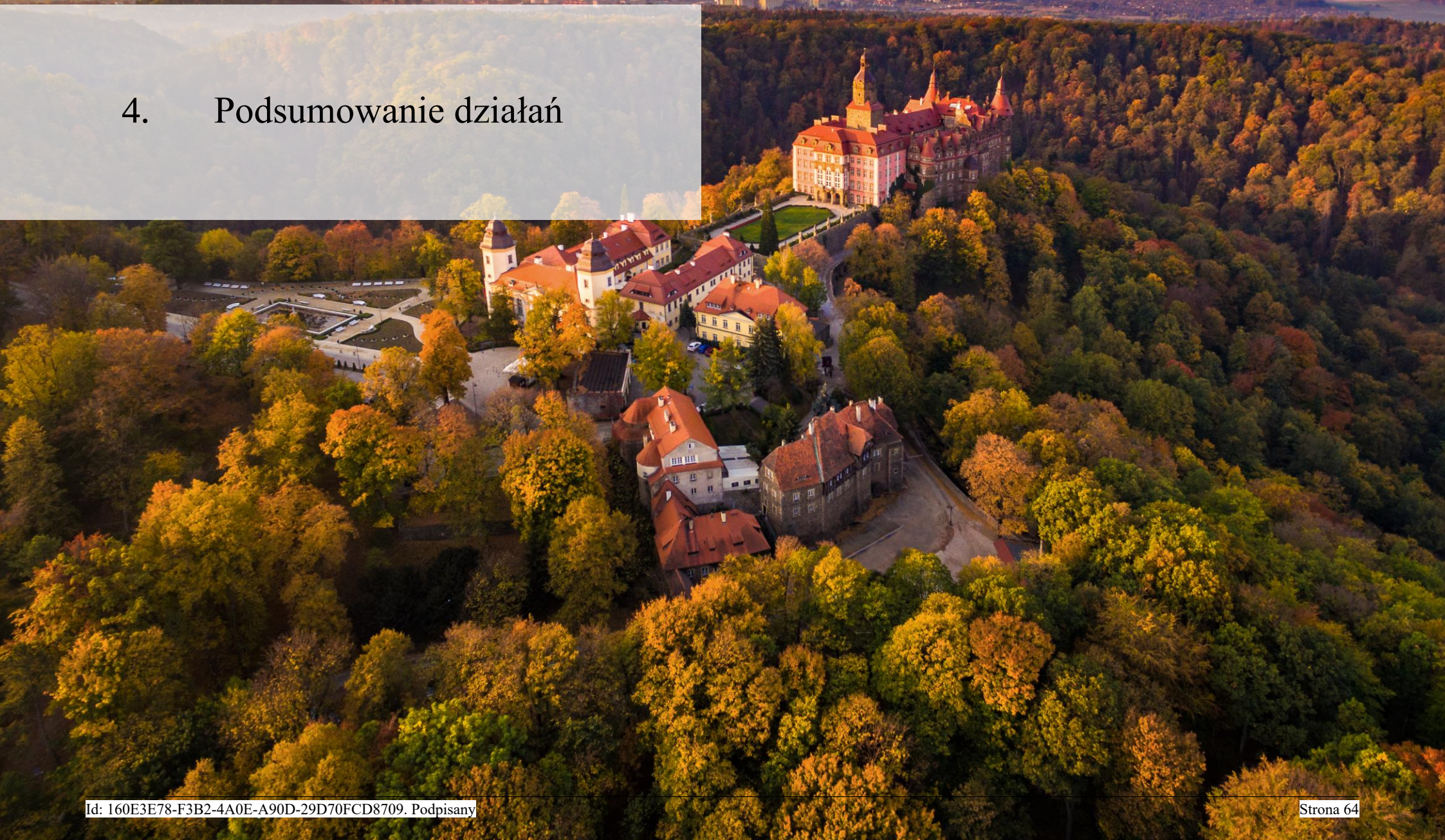
Wałbrzych będzie miastem zeroemisyjnym, realizującym założenia zrównoważonego rozwoju, atrakcyjnym dla mieszkańców, zapewniającym im odpowiednie warunki rozwoju, pracy i wypoczynku, gdzie zachowane są wysokie walory przyrodnicze, wdraża się błękitno zieloną infrastrukturę i dba o walory dziedzictwa kulturowego, tworząc idealne warunki do rozwoju przyszłych pokoleń.

Cele Planu Działania Zielonego Miasta

Cele Planu Działania Zielonego Miasta

Akronim	Cel	Sektor
C1	Dążenie do dekarbonizacji i osiągnięcia neutralności klimatycznej	Energia
C2	Wdrażanie strategii skierowanych na ograniczenie niskiej emisji	Energia, Budynki
C3	Zwiększenie efektywności energetycznej infrastruktury i budynków	Energia, Budynki
C4	Zapewnienie dostępnej, wysokiej jakości usług, infrastruktury społecznej i mieszkaniowej	Energia, Budynki
C5	Wspieranie proekologicznego, bezpiecznego i zintegrowanego transportu	Transport
C6	Usprawnianie funkcjonowania infrastruktury miejskiej poprzez rozwój innowacyjnych technologii i transformację cyfrową	Transport
C7	Poprawa ładu przestrzennego wraz z ochroną gruntów poprzez stałą rewitalizację i dekontaminację terenów zdegradowanych	Użytkowanie gruntów
C8	Działania adaptacji i zwiększenia odporności miasta na zmiany klimatu	Użytkowanie gruntów
C9	Rozwój, efektywne korzystanie i ochrona zasobów wodnych miasta	Gospodarka wodno-kanalizacyjna
C10	Usprawnienie i wzmocnienie funkcjonowania gospodarki wodnościekowej miasta	Gospodarka wodno-kanalizacyjna
C11	Wzmacnianie ekologicznej świadomości mieszkańców i poprawa jakości selektywnej zbiórki odpadów	Odpady
C12	Budowanie silnej i świadomej społeczności lokalnej i aktywizacja społeczna	Przemysł

4. Podsumowanie działań



5. Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha

5.1 Lista działań

Energia

- E1** Budowa farm fotowoltaicznych i wiatrowych w mieście
- E2** Rozwój lokalnych źródeł ciepła opartych na OZE. Intensyfikacja wykorzystania zielonej energii
- E3** Modernizacja sieci dystrybucyjnej

Budynki

- B1** Dalsza modernizacja systemu ciepłowniczego
- B2** Stworzenie programu głębokiej termomodernizacji i rewitalizacji budynków komunalnych w mieście
- B3** Przeciwdziałanie zjawisku ubóstwa energetycznego

Transport

- T1** Usprawnienie transportu publicznego i systemu biletowego
- T2** Rozwój infrastruktury rowerowej w mieście
- T3** Rozwój systemu ITS
- T4** Rozwój potencjału wykorzystania zielonego wodoru w mieście
- T5** Promocja transportu zeroemisyjnego

Odpady

- O1** Inteligentny system zarządzania odpadami komunalnymi
- O2** Miejski system selektywnej zbiórki i recyklingu odpadów
- O3** Gospodarka odpadami w obiegu zamkniętym

Użytkowanie gruntów

- U1** Dalszy rozwój parków kieszonkowych oraz ochrona i odbudowa cennych gruntów w mieście
- U2** Rewitalizacja i dekontaminacja terenów zdegradowanych

Gospodarka wodno-kanalizacyjna

- W1** Budowa własnej stacji uzdatniania wody
- W2** Program modernizacji i remontów infrastruktury wodno-ściekowej w mieście i uzbrojenie nowych terenów miasta w sieć wodno-kanalizacyjną
- W3** Inteligentny system zarządzania infrastrukturą wodno-kanalizacyjną

Międzysektorowe

- M1** Promowanie zaawansowanych form szkoleń w sektorze przemysłu i usług
- M2** Utworzenie Wałbrzyskiego Centrum Integracji Cudzoziemców
- M3** Adaptacja infrastruktury i zaplecza dydaktycznego wałbrzyskich placówek oświatowych dla ukraińskich uchodźców
- M4** Zwiększenie efektywności infrastruktury opieki prywatnej i publicznej
- M5** Kampanie edukacyjne i programy zwiększające świadomość mieszkańców
- M6** Rozwój systemu monitoringu i kontroli stanu środowiska przyrodniczego z wykorzystaniem inteligentnych technologii
- M7** Stworzenie sieci powiązań atrakcji turystycznych w mieście

5.2 Działania w sektorze Energii

Kluczowe uwarunkowania

W ostatnich latach zauważa się szczególnie wzrost zastosowania OZE w Polsce ze względu na efektywność ekonomiczną realizacji przedsięwzięć tego typu. Rozwój OZE w Wałbrzychu pozwoli zwiększyć stopień samowystarczalności miasta pod względem wytwarzania energii. Ponadto istniejące sieci dystrybucyjne charakteryzują się brakiem przepustowości, dużą awaryjnością i podatnością na warunki atmosferyczne co może stanowić istotny problem ze względu na zmiany klimatu i występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych. Znaczna część miasta zasilana jest z 23 lokalnych kotłowni zasilanych w 100% gazem ziemnym o łącznej mocy zainstalowanej 5,448 MW. W chwili obecnej gospodarstwa domowe w zdecydowanej większości korzystają z niskosprawnych palenisk węglowych (również z urządzeń grzewczych o przestarzałej konstrukcji – takich jak np. kotły komorowe bez możliwości regulacji podawanego paliwa czy powietrza doprowadzanego do procesu spalania), skutkuje to znaczącymi emisjami zanieczyszczeń powietrza z niskiej emisji, która charakteryzuje się szczególnie złym oddziaływaniem na zdrowie ludzi. Ukształtowanie terenu jest wyzwaniem w rozbudowie sieci elektroenergetycznych oraz OZE, ze względu na obecnie zwiększające się koszty budowy i eksploatacji.

Realizowane działania

Miasto jest zaangażowane w Wałbrzyski Klaster Energii który ma za zadanie wspierać rozwój technologii energii odnawialnej, zwiększanie świadomości odbiorców energii, propagowanie i wspieranie innowacji w obszarze OZE.

Miasto wspiera i zachęca do udziału w programach krajowych, które wspierają OZE, np. Program Priorytetowy Czyste Powietrze. W ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji w mieście planowane są inwestycje we wdrażanie technologii oraz systemy i infrastrukturę zapewniającą przystępną cenowo czystą energię, magazynowanie energii, redukcję emisji gazów cieplarnianych, rozwój OZE i poprawę efektywności energetycznej miasta, w tym do celów ograniczania ubóstwa energetycznego.

Miasto opracowało również projekt na lata 2023-2026 "Budowa infrastruktury służącej wytwarzaniu i magazynowaniu energii pochodzącej z promieniowania słonecznego oraz biogazu na obszarze Wałbrzyskiego Klastra Energetycznego oraz gmin partnerskich". Będzie on realizowany na obszarze 6 gmin: Jedlina-Zdrój, Głuszyca, Stare Bogaczowice, Szczawno-Zdrój, Walim oraz Wałbrzych. Projekt obejmuje budowę farm fotowoltaicznych o łącznej mocy ok. 14 MWe, budowę magazynów energii o łącznej mocy ok. 4 MWe, budowę biogazowni o mocy ok. 1MWe a także modernizację systemu oświetlenia ulicznego. Zakładany harmonogram wdrożenia projektu dotyczy III kwartału 2026 roku. Szacowana wartość projektu wynosi 90 mln PLN.

W mieście obecnie jest przygotowywana Koncepcja Inwestycyjna w ramach programu "Dekarbonizacja budynków i infrastruktury komunalnej w gminach Aglomeracji Wałbrzyskiej" na opracowanie audytów energetycznych oraz program „Ciepłe mieszkanie”, polegającego na wymianie źródeł ciepła i termomodernizacji w oparciu m.in. o pompy ciepła.

Działania w ramach Planu Działań Zielonego Miasta

Opracowano trzy inwestycje kapitałowe mające na celu rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii na terenie miasta, stworzenie planu zaopatrzenia miasta w ciepło z wykorzystaniem zielonej energii oraz modernizację sieci elektroenergetycznej co pozwoli zapewnić jej odpowiednią przepustowość i przygotować na przyłączenie nowych mocy OZE.

Poniżej przedstawiono podsumowanie planowanych działań dla sektora energetycznego. Dokładny opis działań znajduje się w **Załączniku 1. Opis Działań Zielonego Miasta Wałbrzyskiego**.

Tabela 9 Podsumowanie działań w sektorze Energia

ID	Działanie	Rodzaj	Opis
E1	Budowa farm fotowoltaicznych i wiatrowych w mieście	Inwestycje kapitałowe	Realizacja inwestycji mających na celu rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii o łącznej mocy minimalnej 20 MW.
E2	Rozwój lokalnych źródeł ciepła opartych na OZE. Intensyfikacja wykorzystania zielonej energii	Inwestycje kapitałowe	Aktualizacja „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Wałbrzych”. Rozbudowa i modernizacja systemu ciepłowniczego oraz odejście od węgla jako paliwa wykorzystywanego do produkcji energii cieplnej.
E3	Modernizacja sieci dystrybucyjnej	Inwestycje kapitałowe	Modernizacja istniejącej sieci elektroenergetycznej w celu zwiększenia jej efektywności i przepustowości oraz zdolności do przyłączenia nowych mocy OZE o minimum 40 MW.

Realizacja działań

W celu budowy farm fotowoltaicznych w mieście konieczne będzie uwzględnienie braku wystarczającej przepustowości sieci dystrybucyjnej w mieście i rozwój infrastruktury i technologii magazynowania nadwyżek wygenerowanej energii.

Dodatkowo miasto powinno opracować interdyscyplinarne studium wykonalności dla hybrydowego układu magazynowania nadwyżek energii w elektrowni szczytowo - pompowej na obszarze Szybu Kopernika.

W zakresie energii cieplnej planuje się rozpoczęcie prac od opracowania aktualizacji "Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Wałbrzych". Rozwiązaniem poprawy efektywności i zwiększenia dostępności systemu ciepłowniczego w Wałbrzychu będzie system niskotemperaturowej sieci ciepłowniczej dla którego planuje się realizację pilotażowego programu. Kolejnym krokiem jest rozwój OZE w energetyce cieplnej planowany do osiągnięcia przez zmianę źródeł zasilania ciepłowni w mieście na kotły biogazowe, pompy ciepła oraz system kogeneracji. Dodatkowo, wymiana rur i sieci napowietrznych na sieci

ciepłownicze w technologii rur kanałowych wpłynie na zwiększenie ich efektywności.

Aby wdrożyć działania związane z wytwarzaniem energii OZE koniecznym będzie realizacja budowy stacji elektroenergetycznej GPZ oraz modernizacja istniejącej sieci w celu zwiększenia jej przepustowości i stabilności. Dodatkowo, równoległe opracowanie systemu/bazy danych - lub aplikacji do śledzenia zużycia energii i oszczędnego planowania domowego wykorzystywania energii będzie korzystne w zakresie planów do osiągnięcia jak najwyższej efektywności energetycznej miasta.

Ścieżka finansowa

Przedstawione koszty są sumą każdej kategorii kosztów, w ramach jednego sektora.

Koszty przedinwestycyjne:

- » PLN 30 883 000 (EUR 6 632 100)

CAPEX:

- » PLN 476 225 000 (EUR 102 269 300)

OPEX:

- » PLN 7 543 800 (EUR 1 620 000)

Sposoby finansowania:

- » Krajowy Plan Odbudowy
- » Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027
- » Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji
- » Środki własne miasta i państwa
- » Środki własne przedsiębiorstw inwestujących w OZE w formule ESCO lub partnerstwa publiczno-prywatnego
- » Pożyczki, kredyty, zielone obligacje

Istotne bariery i wyzwania w realizacji działań

- » Dużym ograniczeniem rozwoju i budowy nowych farm fotowoltaicznych na terenie całej Polski jest brak przepustowości sieci dystrybucyjnej, co w konsekwencji prowadzi do braku uzyskania przez inwestorów warunków o przyłączeniu nowych źródeł wytwórczych OZE.
- » Ukształtowanie terenu (pagórkowatość) może stanowić element utrudniający rozbudowę sieci elektroenergetycznych, ciepłowniczych oraz gazowych i podwyższać koszty budowy i eksploatacji. Może wpłynąć również na możliwość rozwoju tylko wybranych technologii OZE.

Role i partnerstwa

Realizacja działań w ramach sektora energetycznego będzie koordynowana poprzez Biuro Środowiska i Klimatu, Referat Klimatu i Przyrody w ramach którego do zadań zalicza się współpraca z innymi komórkami i jednostkami w zakresie polityki energetycznej miasta, odnawialnych źródeł energii i gospodarki niskoemisyjnej. Istotnym jest wdrożenie w realizację działań Wałbrzyskiego Klastra Energii w celu realizacji założonych przez klaster zadań i współpracy eksperckiej.

W ramach realizacji działań kluczowa będzie współpraca z Tauron Dystrybucja S.A., spółką będącą dystrybutorem energii elektrycznej na terenie miasta.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu jako główny dostawca energetyki ciepłej, będzie niezbędnym partnerem do wdrażania działań w zakresie ciepłownictwa, ze względu na zarządzanie 2 ciepłowniami w mieście – węglową oraz gazową. Spółka dodatkowo jest w posiadaniu 23 małych lokalnych kotłowni w pełni zasilanych gazem.

5.3 Działania w sektorze Budynków

Kluczowe uwarunkowania

Działania opisane w niniejszym sektorze przyczyniają się do realizacji celów:

- » C2 - Wdrażanie strategii skierowanych na ograniczenie niskiej emisji
- » C3 - Zwiększenie efektywności energetycznej infrastruktury i budynków
- » C4 - Zapewnienie dostępnej, wysokiej jakości usług, infrastruktury społecznej i mieszkaniowej

Aktualnie energia elektryczna zużywana w mieście charakteryzuje się wysoką emisyjnością, w mieście zidentyfikowano potrzebę inwestycji w odnawialne źródła energii. W okresie jesienno-zimowym występuje smog pochodzący ze źródeł niskiej emisji, który przekłada się na wysokie stężenia zanieczyszczeń pyłów zawieszonych PM₁₀ (20,0 µg/m³) i PM_{2,5} (13,0 µg/m³). Mieszkańcy w dużej skali do produkcji ciepła korzystają z przestarzałych kotłów opalanych paliwem złej jakości. Nieefektywność energetyczna budynków skutkuje największym udziałem tego sektora w emisji gazów cieplarnianych do atmosfery w mieście. Podłączanie indywidualnych odbiorców do sieci ciepłowniczej z uwagi na uwarunkowania terenowe i urbanistyczne charakteryzuje się niską opłacalnością. W Wałbrzychu występuje również problem ubóstwa energetycznego. Ubóstwo energetyczne¹² i energii elektrycznej do zasilania urządzeń i do oświetlenia. W ramach jego przeciwdziałania konieczne jest podjęcie działań w zakresie termomodernizacji budynków i poprawy ich efektywności energetycznej.

¹² https://ibs.org.pl/app/uploads/2016/12/IBS_Working_Paper_09_2016_pl_streszczenie.pdf

Realizowane działania

W mieście do końca 2022 roku realizowany jest program z funduszy unijnych "Wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach i lokalach mieszkalnych na terenie wybranych gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej". Do tej pory z programu udzielono około 300 dotacji. Ponadto gmina Wałbrzych samodzielnie od 2014 roku konsekwentnie realizuje programy wymiany źródeł ciepła także ze swojego budżetu (1 314 udzielonych dotacji).

Miasto nieustępliwie realizuje programy mające na celu termomodernizację budynków gminnych oraz komunalnych. Do 2022 roku miasto zrealizowało 70 inwestycji mających na celu termomodernizację budynków mieszkalnych, z czego 13 przeprowadzono na grupie budynków wpisanych do rejestru zabytków.

Działania w ramach Planu Działań Zielonego Miasta

Opracowane działania obejmują identyfikację nowych potencjalnych mechanizmów finansowania inwestycji w ramach istniejących programów rozwoju miejskiego oraz pomocy dla gospodarstw domowych zagrożonych zjawiskiem ubóstwa energetycznego. Zakłada się również opracowanie szczegółowych standardów prowadzenia działań termomodernizacyjnych budynków w mieście.

Poniżej przedstawiono podsumowanie planowanych działań dla sektora budynków. Dokładny opis działań znajduje się w **Załączniku 1. Opis Działań Zielonego Miasta Wałbrzyskiego**.

Tabela 10 Podsumowanie działań w sektorze Budynków

ID	Działanie	Rodzaj	Opis
B1	Dalsza modernizacja systemu ciepłowniczego	Inwestycje kapitałowe	W ramach działania przewiduje się utworzenie specjalnego funduszu na rzecz kontynuacji realizacji założeń programu „Wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach i lokalach mieszkalnych na terenie wybranych gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej”
B2	Stworzenie programu głębokiej termomodernizacji i rewitalizacji budynków komunalnych w mieście	Inwestycje kapitałowe	Opracowanie zestawu standardów/dobrych praktyk dla głębokiej termomodernizacji i rewitalizacji budynków komunalnych w mieście, norm zużycia energii, obejmujących: budynki użyteczności publicznej, szkoły, obiekty administracyjne i rekreacyjne, a także obiekty zabytkowe i innego rodzaju budynków mieszkalnych będących w posiadaniu miasta.
B3	Przeciwdziałanie zjawisku ubóstwa energetycznego	Inwestycje kapitałowe	Utworzenie dedykowanego funduszu dla gospodarstw domowych zagrożonych zjawiskiem ubóstwa energetycznego.

Realizacja działań

Działania w zakresie energetyki skupiają się na indywidualnych źródłach energii w celu zlikwidowania niskiej emisji. W osiągnięciu celu planuje się utworzenie funduszu w celu kontynuacji programu wymiany wysokoemisyjnych źródeł ciepła. W zakresie wsparcia efektywności energetycznej budynków należy opracować ogólny zestaw standardów termomodernizacji i rewitalizacji budynków, który następnie powinien być wprowadzony w ramach programu głębokiej termomodernizacji budynków komunalnych. Aby zapewnić długą perspektywę i skuteczność działania przewiduje się bieżące pozyskiwanie funduszy na nowe programy związane z podwyższaniem efektywności energetycznej budynków.

Należy również przeprowadzić pogłębioną analizę dotyczącą występowania ubóstwa energetycznego w mieście i wdrożyć działania umożliwiające uruchomienie funduszu i programu dotacji dla najuboższych. Po przyznaniu dofinansowań, miasto powinno wdrożyć monitoring i kontrolę sposobu wydatkowania dofinansowań przez mieszkańców w celu upewnienia się o efektywności programu.

Dodatkowo, planuje się wsparcie Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. poprzez montaż i instalację wodnego akumulatora ciepła w celu magazynowania nadwyżki ciepła, które będzie mogło być dystrybuowane przy wzroście zapotrzebowania mieszkańców na energię ciepłą. Akumulator będzie w stanie wyrównać pracę elektrociepłowni w cyklu dobowym, umożliwiając zwiększenie produkcji w kogeneracji.

Ścieżka finansowa

Przedstawione koszty są sumą każdej kategorii kosztów, w ramach jednego sektora.

Koszty przedinwestycyjne:

- » PLN n/d (EUR n/d)

CAPEX:

- » PLN 768 533 000 (EUR 165 042 500)

OPEX:

- » PLN n/d (EUR n/d)

Sposoby finansowania:

- » Krajowy Plan Odbudowy
- » Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027
- » Środki własne miasta i państwa
- » Pożyczki, kredyty, zielone obligacje
- » ProgramPolSEFF (Polish Sustainable Energy Financing Facility)

Istotne bariery i wyzwania w realizacji działań

- » Pagórkowaty teren miasta, implikujący większe koszty rozbudowy sieci.
- » Duży udział domów jednorodzinnych i wielorodzinnych, wymagające działań bezpośrednio od właścicieli, a przyłączanie do sieci ciepłowniczej pojedynczych odbiorców jest kosztowne i z reguły nie opłacalne.
- » Utrudnienie procesu termomodernizacji budynków, w związku z dużymi kosztami inwestycji, niską świadomością ekologiczną mieszkańców oraz zawansowanym wiekiem budynków, które często podlegają nadzorowi konserwatora zabytków.

Role i partnerstwa

W ramach realizacji założonych działań najważniejszymi jednostkami odpowiedzialnymi za podjęcie działań będzie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu w zakresie modernizacji systemu ciepłownictwa, wraz z Biurem Środowiska i Klimatu oraz Miejskim Zarządem Budynków Sp. z o.o. pod względem kontynuacji programu wymiany wysokoemisyjnych źródeł ciepła.

Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o. obejmie również zadania związane z termomodernizacją i rewitalizacją budynków komunalnych, wraz z Biurami Urzędu Miejskiego w Wałbrzychu tj. Biurem Rewitalizacji i Planowania Przestrzennego, Biurem Organizacyjnym, Biurem Edukacji i Spraw Społecznych, Biurem Gospodarki Nieruchomościami i Mienia Komunalnego oraz Biurem Lokalowym.

Biuro Organizacyjne miasta Wałbrzycha będzie odpowiedzialne za fundusze przeznaczone na walkę ze zjawiskiem ubóstwa energetycznego, wraz z Biurem Zdrowia i Spraw Społecznych oraz Miejskim Ośrodkiem Pomocy Społecznej w Wałbrzychu.

5.4 Działania w sektorze Transportu

Kluczowe uwarunkowania

W zakresie transportu przyjmuje się realizację poniższych celów:

- » C5 - Wspieranie proekologicznego, bezpiecznego i zintegrowanego transportu
- » C6 - Usprawnianie funkcjonowania infrastruktury miejskiej poprzez rozwój innowacyjnych technologii i transformację cyfrową

Aktualnie system transportowy miasta posiada system komunikacji miejskiej oparty na komunikacji autobusowej. Mieszkańcy jednak w dużym stopniu posługują się transportem indywidualnym, często charakteryzującym się znaczącą emisją ze względu na strukturę wiekową pojazdów i dominację pojazdów z silnikami spalinowymi. Na głównych arteriach komunikacyjnych miasta w szczycie porannym i popołudniowym zauważa się znaczące pogorszenie warunków ruchu (zatory uliczne, zmniejszenie płynności transportowej). Systematycznie rośnie długość sieci ścieżek rowerowych na obszarze miasta (wzrost o ok. 25% w ciągu ostatnich 3 lat), jednak przebieg ścieżek dostosowany jest w znacznie większym stopniu do potrzeb rekreacji niż codziennego wykorzystania w dojazdach do miejsc pracy i usług.

Realizowane działania

W 2022 roku w mieście wykonano „Projekt optymalnej reorganizacji sieci wałbrzyskiej komunikacji miejskiej”, w którym określono koncepcję zmian układu sieci linii komunikacyjnych. Równocześnie z dostosowywaniem, przebudową i remontami dróg, miasto stara się modernizować przystanki autobusowe. 170 przystanków autobusowych na terenie miasta jest wyposażona w wiaty przystankowe (60% wszystkich), a 51 z nich w tablice Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (18% wszystkich). Wałbrzych posiada aplikację ułatwiającą podróżowanie, planowanie przejazdu i podróży, jednakże bez możliwości zakupu biletów. Bilety można zakupić w dedykowanych aplikacjach mobilnych. W Wałbrzychu obecnie opracowywany jest plan rozwoju ścieżek rowerowych w mieście, który dokładnie identyfikuje potrzeby w tym zakresie. Miasto aktywnie działa i pozyskuje fundusze na ten cel – w 2022 wystąpiło w ramach Krajowego Planu Odbudowy z projektem mającym na celu poprawę skomunikowania w ten sposób terenów Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej z pozostałymi częściami miasta. W mieście od lutego 2022 działa system wypożyczania hulajnóg elektrycznych. Rozwój sieci ścieżek rowerowych w połączeniu z możliwością wypożyczenia rowerów i hulajnóg elektrycznych pozwoli spopularyzować mobilność aktywną w mieście. Miasto realizowało projekt wraz z PKN Orlen związany z budową stacji tankowania wodoru. Wodór z planowanej stacji będzie mógł zasilać transport publiczny w mieście.

W mieście obecnie funkcjonuje system ITS, w ramach którego stworzono m.in. mobilny system informacyjny i portal, system kontroli ruchu obszarowego z priorytetem dla pojazdów komunikacji miejskiej, system monitoringu CCTV, systemy zarządzania transportem publicznym, informacji pasażerskiej, a także kontroli ruchu. Ponadto w Wałbrzychu jest wdrożony system płatności za parkowanie i transport publiczny za pomocą kart debetowych, kredytowych lub smartfonów.

Działania w ramach Planu Działań Zielonego Miasta

Działania w sektorze transportowym obejmują dalszy rozwój systemu ITS na terenie miasta, poprzez priorytetyzację ruchu autobusów, system bezpieczeństwa drogowego, wdrożenie modelu ruchu w sieci ulic w celu poprawy jakości, komfortu i sprawności podróży transportem indywidualnym i publicznym. Bardziej optymalne wykorzystanie sieci transportowej dzięki naprowadzaniu na ciągi alternatywne oraz stały dostęp do danych o ruchu drogowym dadzą możliwość sprawnego zarządzania ruchem i przeciwdziałania zatorom bądź niewydolności komunikacyjnej. Rozbudowa systemu informacji pasażerskiej oraz wymiana i modernizacja wiat przystankowych wpłynie na poprawę komfortu podróżowania i intensyfikację wykorzystania transportu publicznego, a także zieleń na przystankach, co skutkować będzie poprawą warunków środowiska w mieście. Rozwój infrastruktury rowerowej wpłynie pozytywnie na zdrowie i bezpieczeństwo mieszkańców, a także wzrost mobilności aktywnej z wykorzystaniem ekologicznych środków transportu. Inwestycja w pojazdy niskoemisyjne oraz infrastrukturę do nich dostosowaną wpłynie pozytywnie na jakość powietrza oraz redukcję emisji gazów cieplarnianych.

Poniżej przedstawiono podsumowanie planowanych działań dla sektora transportu. Dokładny opis działań znajduje się w **Załączniku 1. Opis Działań Zielonego Miasta Wałbrzyska**.

Tabela 11 Podsumowanie działań w sektorze Transport

ID	Działanie	Rodzaj	Opis
T1	Usprawnienie transportu publicznego i systemu biletowego	Inwestycje kapitałowe	Rozbudowanie systemu informacji pasażerskiej, wymiana i modernizacja wiat przystankowych.
T2	Rozwój infrastruktury rowerowej w mieście	Inwestycje kapitałowe	Rozwój infrastruktury rowerowej na terenie miasta.
T3	Rozwój systemu ITS	Inwestycje kapitałowe	Dalszy rozwój Inteligentnego Systemu Transportowego na całym obszarze miasta.
T4	Rozwój potencjału wykorzystania zielonego wodoru w mieście	Inwestycje kapitałowe	Wykonanie badań, analiz i studiów w zakresie wykorzystania wodoru w mieście, rozwój infrastruktury wodorowej oraz wdrażanie programów pilotażowych.
T5	Promocja transportu zeroemisyjnego	Inwestycje kapitałowe	Stworzenie lokalnej infrastruktury sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych na obszarach najbardziej atrakcyjnych turystycznie oraz stacji ładowania baterii w elektrycznych rowerach i hulajnogach.

Realizacja działań

Działania w sektorze transportowym obejmują zintegrowany zestaw kroków które zrealizowane pozwolą osiągnąć spójny i efektywny system transportowy miasta. W ramach optymalizacji sieci transportowej planowane jest wprowadzenie systemu ITS, który będzie wymagał przeprowadzenia analizy potrzeb i możliwości a następnie nadzoru nad jego rozwojem i funkcjonowaniem w mieście. W celu zwiększenia wygody użytkownika komunikacji publicznej planuje się wdrożyć systemy DIP będące częścią planu modernizacji przystanków komunikacji zbiorowej.

Ważnym aspektem jest zachęcenie mieszkańców do korzystania z innych środków transportu niż pojazdy indywidualne. Cel ten osiągnąć można poprzez nie tylko zadbanie o infrastrukturę publicznej komunikacji miejskiej, ale też system ścieżek i wiat rowerowych. Wprowadzenie zielonego wodoru w obszarach funkcjonowania miasta będzie wymagało przeprowadzenia badań, analiz i studiów wykonalności, a także rozwoju infrastruktury umożliwiającej jego wykorzystanie z napędach pojazdów. Po zapewnieniu infrastruktury i realizacji badań planuje się wdrożyć program pilotażowy zakupu autobusów wodorowych, które również zostaną wykorzystane do promocji miasta poprzez stworzenie ich połączeń z najważniejszymi atrakcjami. Aby promować transport zeroemisyjny konieczne będzie opracowanie dokumentacji technicznej, uzyskanie pozwoleń na rozwój infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych. Następnie przewiduje się budowę sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych na obszarach najbardziej atrakcyjnych turystycznie oraz budowę punktów ładowania rowerów i hulajnóg elektrycznych.

Ścieżka finansowa

Przedstawione koszty są sumą każdej kategorii kosztów, w ramach jednego sektora.

Koszty przedinwestycyjne:

- » PLN 1 030 000 (EUR 221 200)

CAPEX:

- » PLN 189 489 200 (EUR 40 629 800)

OPEX:

- » PLN 56 698 600 (EUR 12 176 000)

Sposoby finansowania:

- » Krajowy Plan Odbudowy
- » Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027
- » Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji
- » Środki własne miasta i państwa
- » Pożyczki, kredyty, zielone obligacje
- » Fundusze Norweski
- » HORIZON Europe

Istotne bariery i wyzwania w realizacji działań

- » W związku ze współpracą i przyszłymi planami inwestycyjnymi PKN Orlen, miasto ma potencjał do produkcji ekologicznego wodoru. Istnieje potrzeba stworzenia magazynów energii, budowy stacji tankowania wodoru, co pozwoli na korzystanie z zakupionych autobusów na ogniwa wodorowe.
- » Ukształtowanie terenu stanowiące ograniczenie rozwoju mobilności aktywnej.
- » Konieczność dostosowywania infrastruktury transportowej zgodnej z zasadami projektowania uniwersalnego, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami, osób o ograniczonej sprawności ruchowej, niedowidzących, osób starszych, matek z dziećmi.
- » Przekonanie mieszkańców do transportu indywidualnego względem zbiorowego.

Role i partnerstwa

W kwestii usprawnienia systemów transportowych odpowiedzialnym za realizację zadań będzie Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta (dalej: Zarząd Dróg) w Wałbrzychu wraz z Biurem Promocji Miasta i Biurem Rewitalizacji i Planowania Przestrzennego w zakresie tworzenia uniwersalnego systemu transportowego o szerokiej dostępności, wraz z wymianą wiat i infrastruktury przystanków autobusowych. Miasto oraz lokalni przewoźnicy powinni również nawiązać współpracę z komercyjnymi przedsiębiorstwami oferującymi usługi związane z planowaniem podróży komunikacją miejską, umożliwiającymi zaplanowanie przejazdu pomiędzy dowolnymi punktami w mieście (rozwój mobilnej aplikacji). Zarząd Dróg wraz z Biurem Transportu i Ruchu Drogowego oraz Biurem Promocji Miasta odpowiada również za działania mające na celu rozbudowę infrastruktury rowerowej na terenie miasta. Inwestycje w podstawową infrastrukturę komunikacyjną pozwolą na zintensyfikowanie współpracy z komercyjnymi przedsiębiorstwami oferującymi usługi wypożyczania elektrycznych rowerów i hulajnóg. W zakresie działań związanych z ITS podmiotem odpowiedzialnym jest Centrum Inteligentnego Systemu Transportu w Wałbrzychu, wraz ze wsparciem interesariuszy Zarządu Dróg oraz Biura Transportu i Ruchu Drogowego. Za wprowadzenie komunikacji wodorowej i odpowiedniej do tego infrastruktury a także promocję transportu zeroemisyjnego odpowiada Zarząd Dróg wraz z Biurem Promocji, Śląskim konsorcjum autobusowym oraz Biurem Transportu i Ruchu Drogowego. W zakresie rozwoju infrastruktury wodorowej istotne będzie kontynuowanie współpracy z PKN Orlen. Miasto przeprowadziło szereg negocjacji, dzięki którym ustalono listę założeń inwestycyjnych. W rezultacie podpisano list intencyjny o współpracy na rzecz rozwoju zeroemisyjnego transportu publicznego opartego o napędy wodorowe.

5.5 Działania w sektorze Odpadów

Kluczowe uwarunkowania

Celem do osiągnięcia w zakresie gospodarki odpadami w mieście jest:

- » C11 - Wzmacnianie ekologicznej świadomości mieszkańców i poprawa jakości selektywnej zbiórki odpadów.

Miasto zapewnia cotygodniowy odbiór odpadów komunalnych na poziomie 91% jego ludności. Ogólne wskaźniki systemu gospodarki odpadami w mieście wykazały w ostatnich latach wzrost poziomu recyklingu odpadów wraz z malejącą ilością odpadów stałych, co świadczy o rosnącej świadomości ekologicznej mieszkańców. Pomimo tego, nadal uznaje się za konieczne edukowanie mieszkańców w zakresie segregacji, selektywnej zbiórki odpadów i segregacji odpadów „u źródła”. W mieście zauważa się incydenty powstawania nielegalnych wysypisk śmieci, spalania odpadów w prywatnych piecach w celu ogrzania budynku a także nielegalne wydobywanie i brak zagospodarowania odpadów przemysłowych z terenów prywatnych. Zidentyfikowano również potrzebę montażu ok. 600 nowych wiat śmietnikowych w celu usprawnienia systemu zbiórki odpadów w mieście.

Realizowane działania

Gmina prowadzi zbiórkę odpadów w sposób selektywny, stosowany jest podział na frakcje: szkła, papieru, metalu i tworzyw sztucznych, odpadów zielonych oraz popiołu i żużli z palenisk domowych. Gmina wyposaża nieruchomości jednorodzinne i małe wspólnoty w worki niezbędne do gromadzenia odpadów selektywnie zbieranych. Pozostałe nieruchomości korzystają z pojemników i kontenerów ustawionych w wiatkach i altanach na odpady. Ponadto, prowadzone są kwartalne zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego bezpośrednio od mieszkańców. W 2020 na terenie miasta zamontowano 16 specjalistycznych czerwonych pojemników do zbierania sprzętu elektrycznego i elektronicznego. W 2020 roku Rada Miejska objęła systemem gospodarki odpadami również nieruchomości niezamieszkałe, na których prowadzone są działalności Urzędu Miejskiego i jego jednostek organizacyjnych oraz instytucji kultury i sportu których współorganizatorem jest miasto.

Miasto realizuje inwestycje oraz programy mające na celu poprawę stanu gospodarki odpadami m.in. poprzez realizację kampanii edukacyjnych (m.in. lekcje na terenie PSZOK, kampania "Stop plastik", opracowane materiały informacyjne dla mieszkańców), prowadzenie strony www.rewolucjasmieciowa.walbrzych.eu, system kar i mandatów za nieprzestrzeganie określonych zasad segregacji lub gospodarowania odpadami oraz funkcjonowanie dwóch punktów PSZOK. Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych to specjalnie

przygotowane, wyposażone i dozorowane miejsce, zlokalizowane w miejscu dostępnym dla mieszkańców, do którego mieszkańcy mogą nieodpłatnie przekazywać selektywnie zebrane odpady, takie jak: zużyte baterie i akumulatory, sprzęt elektroniczny, odpady wielkogabarytowe, odzież i tekstylia, odpady z remontów i rozbiórek itp.

Obecnie na terenie miasta wybudowano 10 zielonych altan śmietnikowych, istnieje dalsza potrzeba rozwoju infrastruktury do zbiórki odpadów.

Działania w ramach Planu Działań Zielonego Miasta

Zaproponowano działania w zakresie ułatwienia i upowszechnienia systemu gospodarki odpadami, a w tym również działania edukacyjne. W ramach działań przewiduje się uruchomienie inteligentnego systemu indywidualnej segregacji dla zabudowy wielorodzinnej, który wpłynąłby na poprawę poziomu recyklingu i selektywnej zbiórki, zwiększenie efektywności zasobów poprzez ponowne wykorzystanie przedmiotów oraz wzrost świadomości mieszkańców poprzez edukację. Oprócz tego zaproponowano również montaż 600 nowych wiat śmietnikowych na głównych arteriach łączących poszczególne dzielnice, powstanie punktów naprawy zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, a także wprowadzenie elektronicznych Samochodów Zbierających Odpady Problemowe tzw. SZOP. Te działania pozwolą zmniejszyć występowanie zjawiska nielegalnego porzucania i tworzenia tzw. dzikich wysypisk odpadów, oraz umożliwienie zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska przez odpowiednio zorganizowaną zbiórkę odpadów niebezpiecznych z gospodarstw domowych. W celu wsparcia i finalizacji budowy holistycznego systemu gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym proponuje się rozbudowę infrastruktury do odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów wraz z terenami towarzyszącymi tj. baza transportowa, zaplecze biurowo-socjalne.

Poniżej przedstawiono podsumowanie planowanych działań dla sektora odpadów. Dokładny opis działań znajduje się w **Załączniku 1. Opis Działań Zielonego Miasta Wałbrzyska**.

Tabela 12 Podsumowanie działań w sektorze Odpady

ID	Działanie	Rodzaj	Opis
O1	Inteligentny system zarządzania odpadami komunalnymi	Inwestycje kapitałowe	Zaprojektowanie, dostawa i uruchomienie kompleksowego Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów Komunalnych dla zabudowy wielorodzinnej w mieście. Wdrożenie programów pilotażowych, aplikacji mobilnej oraz założeń kampanii „Wałbrzych zamyka obieg”.
O2	Miejski system selektywnej zbiórki i recyklingu odpadów	Inwestycje kapitałowe	Montaż nowych wiat śmietnikowych, stworzenie punktów „Repair Café” oraz zakup elektrycznych samochodów zbierających odpady problemowe.
O3	Gospodarka odpadami w obiegu zamkniętym	Inwestycje kapitałowe	Zakończenie prac modernizacyjnych infrastruktury gospodarki odpadami w Wałbrzychu poprzez finalizację budowy holistycznego systemu gospodarki odpadami w obiegu zamkniętym.

Realizacja działań

W ramach realizacji działań przewiduje się zakup urządzeń mechanicznych do gromadzenia odpadów, montażu i uruchomienie systemu informatycznego dla zarządzania odpadami komunalnymi, w pierwszej kolejności dla największych osiedli tj. Piaskowa Góra i Podzamcze. W ramach systemu planuje się wdrożenie bezpłatnej mobilnej aplikacji, która ma za zadanie m.in. przypominać o terminie wywozu odpadów, informować o zmianie harmonogramu ich odbioru, umożliwiać zgłoszenie nieprawidłowości za pomocą wskazania lokalizacji GPS oraz załączenia zdjęcia. Celem miasta jest wprowadzanie założeń gospodarki o obiegu

zamkniętych poprzez bieżące prowadzenie akcji edukacyjnych, ale również rozwój obiektów infrastruktury gospodarki odpadami. W ramach działania przewiduje się dobór lokalizacji i zagospodarowanie terenu pod budowę nowych obiektów oraz kompleksową budowę nowych hal z instalacjami do odzysku i unieszkodliwiania odpadów wraz z bazą transportową oraz zapleczem socjalnym. W osiągnięciu wysokiego stopnia jakości zarządzania gospodarką odpadami pomocą może montaż dodatkowych wiat śmietnikowych. Stworzenie punktów napraw i wsparcie systemu poprzez zakup samochodów odpowiedzialnych za zbiór odpadów problemowych na terenie miasta również będzie pozytywnie wpływać na poprawę funkcjonowania tego sektora. Początkowo miasto zakupi 4 specjalnie oznakowane samochody pokonujące wyznaczoną trasę przez miasto, w wybranych terminach.

Ścieżka finansowa

Przedstawione koszty są sumą każdej kategorii kosztów, w ramach jednego sektora.

Koszty przedinwestycyjne:

- » PLN n/d (EUR n/d)

CAPEX:

- » PLN 244 485 000 (EUR 52 503 200)

OPEX:

- » PLN 4 320 000 (EUR 927 700)

Sposoby finansowania:

- » Krajowy Plan Odbudowy
- » Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027
- » Środki własne miasta i państwa

Istotne bariery i wyzwania w realizacji działań

- » Uwarunkowania miejscowe oraz brak gminnych działek, w szczególności w zabudowie jednorodzinnej, gdzie przeważają nieruchomości prywatne, stanowią utrudnienie w stawianiu pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w nowych lokalizacjach.

Role i partnerstwa

Podmiotem odpowiedzialnym za realizację zadań w zakresie gospodarki odpadami na terenie miasta jest Biuro Środowiska i Klimatu, we współpracy z Miejskim Zakładem Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Wałbrzychu która posiada infrastrukturę do zbiórki i segregacji odpadów a także Biurem Edukacji i Spraw Społecznych w ramach prowadzenia działań edukacyjnych.

5.6 Działania w sektorze Użytkowania gruntów

Kluczowe uwarunkowania

W ramach działań w sektorze użytkowanie gruntów planuje się osiągnięcie celów:

- » C7 - Poprawa ładu przestrzennego wraz z ochroną gruntów poprzez stałą rewitalizację i dekontaminację terenów zdegradowanych
- » C8 - Działania adaptacji i zwiększenia odporności miasta na zmiany klimatu

Wałbrzych charakteryzuje się dużą powierzchnią terenów zieleni, jednak ze względu na industrialny charakter miasta znajduje się tam również wiele zdegradowanych terenów przemysłowych obejmujących budynki, zbiorniki, osadniki czy hałdy pokopalniane. Łączna powierzchnia zdegradowanych obszarów przemysłowych Wałbrzycha wynosi 4 681 646 m² (ok. 5,5% miasta). Tereny przemysłowe są rewitalizowane w wielu miastach w kraju (m.in. Łódź, Warszawa, Gdańsk) i stanowią duży potencjał utworzenia nowych terenów zieleni i usług przyjaznych dla społeczeństwa.

Realizowane działania

Miasto zrealizowało projekt „Zielone podwórka – parki kieszonkowe w starych dzielnicach Wałbrzycha”, w ramach którego nastąpiła budowa czterech parków kieszonkowych.

Miasto posiada Gminny Program Rewitalizacji oraz planuje działania w ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji: „Nadanie społeczno – gospodarczych funkcji zdegradowanym, pogórnictwom terenom w rejonie ul. Beethovena w Wałbrzychu” oraz „Kompleksowa rewitalizacja pogórnictwa dzielnicy Wałbrzycha - Sobięcin - flagowe realizacje rozwiązań gospodarki obiegu zamkniętego i budownictwa energooszczędnego w podregionie wałbrzyskim”.

Działania w ramach Planu Działań Zielonego Miasta

Zaproponowano działania mające na celu zwiększenie różnorodności biologicznej oraz powierzchni terenów zielonych na terenie miasta poprzez utworzenie parków kieszonkowych a także przywrócenie do funkcjonowania terenów przemysłowych, które będą mogły służyć jako tereny rekreacyjno-wypoczynkowe lub innej użyteczności publicznej. Realizacja działań pozwoli na zwiększoną retencję wody, remisję emisji gazów cieplarnianych, poprawę walorów przestrzennych a tym samym poprawę komfortu i jakości życia mieszkańców. Rekultywacja terenów przemysłowych wpłynie również na rozwój nowych terenów inwestycyjnych na obszarze miasta.

Poniżej przedstawiono podsumowanie planowanych działań dla sektora użytkowanie gruntów. Dokładny opis działań znajduje się w **Załączniku 1. Opis Działań Zielonego Miasta Wałbrzycha.**

Tabela 13 Podsumowanie działań w sektorze Użytkowanie gruntów

ID	Działanie	Rodzaj	Opis
U1	Dalszy rozwój parków kieszonkowych oraz ochrona i odbudowa cennych gruntów w mieście	Inwestycje kapitałowe	Utworzenie parków kieszonkowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
U2	Rewitalizacja i dekontaminacja terenów zdegradowanych	Inwestycje kapitałowe	Zmiana przeznaczenia terenu i przywrócenie funkcjonalności wyznaczonym obszarom przemysłowym.

Realizacja działań

Działania obejmują opracowanie planu rozwoju terenów zieleni z wykorzystaniem błękitno-zielonej infrastruktury, następnie realizację wyburzeń/rozbiórki zakwalifikowanych budynków oraz realizację prac nad budową parków kieszonkowych. W ramach prac planuje się również odtwarzanie wcześniej istniejących zbiorników i utworzenie nowego zbiornika retencyjnego.

W ramach działań rewitalizacyjnych planowana jest Rewitalizacja Parku Sobieskiego oraz stworzenie funduszu, aby wykupić budynki/tereny przemysłowe do dalszej rewitalizacji.

Ścieżka finansowa

Przedstawione koszty są sumą każdej kategorii kosztów, w ramach jednego sektora.

Koszty przedinwestycyjne:

- » PLN 477 400 (EUR 102 500)

CAPEX:

- » PLN 148 862 000 (EUR 31 968 100)

OPEX:

- » PLN 2 450 700 (EUR 526 300)

Sposoby finansowania:

- » Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027
- » Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji
- » Środki własne miasta i państwa
- » Pożyczki, kredyty, zielone obligacje

Istotne bariery i wyzwania w realizacji działań

- » Konieczność rozwiązania kwestii własnościowych terenów przemysłowych w celu ich zagospodarowania, co może wiązać się z wypłatami odszkodowań i wydłużyć realizację działań.
- » Znacząc liczba budynków (180 budynków przewidzianych do wyburzenia na rzecz parków kieszonkowych) i terenów wymagająca rewitalizacji (5,5% miasta), co wiąże się koniecznością ustalenia priorytetów oraz pozyskania funduszy na ich realizację.

Role i partnerstwa

Podmiotem odpowiedzialnym za wdrożenie działań jest Biuro Środowiska i Klimatu w zakresie realizacji tworzenia parków kieszonkowych, wraz ze współpracą z Biurem Rewitalizacji i Planowania Przestrzennego i Urbanistą Miejskim, Miejskim Zarządem Budynków Sp. z o.o., Nadleśnictwem Wałbrzych oraz właścicielami/zarządcami budynków tj. osobami prywatnymi, spółdzielniami i wspólnotami mieszkaniowymi.

W zakresie realizacji zadań związanych z rewitalizacją odpowiednim podmiotem odpowiedzialnym jest Biuro Rewitalizacji i Planowania Przestrzennego we współpracy z Biurem Inwestycji, Miejskim Zakładem Usług Komunalnych Sp. z o.o. oraz Miejskich Zarządem Budynków Sp. z o.o.

5.7 Działania w sektorze Gospodarki wodno-kanalizacyjnej

Kluczowe uwarunkowania

W ramach działań dla tego sektora przewidziano osiągnięcie celów:

- » C9 Rozwój, efektywne korzystanie i ochrona zasobów wodnych miasta
- » C10 Usprawnienie i wzmocnienie funkcjonowania gospodarki wodno-ściekowej miasta

Wałbrzych nie posiada własnego ujęcia wody i zakładu jej uzdatniania, a ze względu na ukształtowanie terenu i odległość koszty dostawy wody z sąsiadujących miejscowości są stosunkowo wysokie. W mieście zdarzają się okresy krótkotrwałych suszy, a także zauważalny jest problem z obniżaniem się wód gruntowych co może mieć wpływ na dostawy wody. Zwodociągowanie w mieście według danych z 2021 wynosi 97,4%, jednak istnieją obszary w złym stanie technicznym wymagające modernizacji. W zakresie sieci kanalizacyjnej zidentyfikowano obszary o niewystarczającej przepustowości. Koniecznym będzie również doprowadzenie infrastruktury do obszarów atrakcyjnych inwestycyjnie, aby umożliwić ich zabudowę i rozwój gospodarczy miasta. W związku ze zmianami klimatu miasto narażone jest na coraz częstsze przypadki

ekstremalnych zjawisk pogodowych, co może wpłynąć na awaryjność systemów wodno-ściekowych.

Realizowane działania

Miasto posiada „Wieloletni Plan Rozwoju i Modernizacji urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacji sanitarnej”. W ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji planowane jest działanie: „Budowa Zakładu Uzdatniania Wody i ujęcia wód podziemnych w oparciu o ujmowanie wody wypływającej systemem grawitacyjnym ze sztolni Fryderyk-Wilhelm w Wałbrzychu”. Podejmowane są również działania mające na celu gromadzenie i przechowywanie deszczówki w specjalnie przystosowanych do tego zbiornikach. Zostały już wdrożone we wszystkich szkołach na terenie miasta oraz na 50 budynkach użyteczności publicznej. Woda ta wykorzystywana jest głównie do podlewania roślin w mieście. Prowadzone są również akcje edukacyjne m.in. WPWiK prowadził akcję edukacyjną „Dobra woda z kranu” a dzieciom ze szkół podstawowych przekazywano książeczki na temat oszczędzania wody pt. „Przygody z Kroplinkiem”.

Działania w ramach Planu Działań Zielonego Miasta

Opracowano działania obejmujące budowę własnej stacji uzdatniania wody dla miasta, co wpłynie na poprawę jakości wody oraz podniesie bezpieczeństwo zachowania ciągłości dostaw, które mogłyby zostać obniżone w przypadku wystąpienia długotrwałych okresów susz. Dodatkowo, budowa monitoringu studni i zastosowanie nowej technologii uzdatniania zapewni stabilność procesu uzdatniania wody. Nowa technologia pozwoli również na oszczędność zasobów wodnych i energii poprzez zmniejszenie strat wody oraz energii elektrycznej. Działania związane z modernizacją sieci wodociągowej i kanalizacyjnej a także rozbudowa sieci wodociągowej wpłynie korzystnie na wizerunek miasta, polepszy standard życia mieszkańców i zachęci nowych inwestorów. W ramach zarządzania infrastrukturą zaproponowano wdrożenie inteligentnego systemu, który umożliwi pozyskanie wszystkich informacji potrzebnych odpowiednim służbom, władzom czy interesariuszom o sprawności i funkcjonowaniu sieci kanalizacyjno-wodociągowej jak m.in. ocenę ryzyka powodziowego, identyfikację problemów na sieci.

Poniżej przedstawiono podsumowanie planowanych działań dla sektora wodnego. Dokładny opis działań znajduje się w **Załączniku 1. Opis Działań Zielonego Miasta Wałbrzycha**.

Tabela 14 Podsumowanie działań w sektorze Gospodarki wodno-kanalizacyjnej

ID	Działanie	Rodzaj	Opis
W1	Budowa własnej stacji uzdatniania wody	Inwestycje kapitałowe	Budowa stacji uzdatniania wody, która pozwoli uniezależnić się od zewnętrznych dostawców wody spoza obszarów miasta oraz program zakupu zbiorników na wodę opadową dla mieszkańców.
W2	Program modernizacji i remontów infrastruktury wodno-ściekowej w mieście i uzbrojenie nowych terenów miasta w sieć wodno-kanalizacyjną	Inwestycje kapitałowe	Wdrożenie programu modernizacji i uzbrojenia w infrastrukturę wodno-ściekową. W ramach działania planuje się przeprowadzenie pełnej analizy stanu technicznego kanalizacji deszczowej wraz z ustaleniem potrzeb i zakresu działań inwestycyjno-remontowych.
W3	Inteligentny system zarządzania infrastrukturą wodno-kanalizacyjną	Działanie włączające	Wykonanie oraz wdrożenie inteligentnego systemu zarządzania infrastrukturą wodociagową i kanalizacyjną

Realizacja działań

W ramach budowy stacji uzdatniania wody dla miasta niezbędnym będzie opracowanie wielobranżowej koncepcji, przygotowanie projektu oraz wyłonienie wykonawców. W ramach programu przewiduje się również zakup zbiorników na wodę deszczową dla mieszkańców.

Modernizacja i remont infrastruktury wodno-ściekowej będzie wymagał opracowania analizy stanu technicznego kanalizacji deszczowej wraz

z ustaleniem potrzeb i zakresu działań inwestycyjno-remontowych oraz przeprowadzenia prac projektowych.

Wprowadzenie inteligentnego systemu zarządzania infrastrukturą wodno-kanalizacyjną będzie wymagało wykonania inwentaryzacji, monitoringu oraz kampanii pomiarowej sieci, na podstawie których sporządzony zostanie model sieci wodno-kanalizacyjnej, na podstawie którego możliwa będzie połączenia wszystkich elementów z zintegrowany system.

Ścieżka finansowa

Przedstawione koszty są sumą każdej kategorii kosztów, w ramach jednego sektora.

Koszty przedinwestycyjne:

- » PLN 2 340 300 (EUR 502 600)

CAPEX:

- » PLN 190 943 100 (EUR 41 005 000)

OPEX:

- » PLN 768 700 (EUR 165 100)

Sposoby finansowania:

- » Krajowy Plan Odbudowy
- » Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027
- » Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji
- » Fundusze rządowe
- » Pożyczki, kredyty, zielone obligacje

Role i partnerstwa

Głównym podmiotem realizacji wszystkich działań w sektorze wodno-kanalizacyjnym jest Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów

i Kanalizacji Sp. z o.o., ze względu na zakres działań obejmujący produkcję, oczyszczanie oraz dostarczanie wody wraz z odbiorem, transportem i oczyszczaniem ścieków na terenie całej aglomeracji wałbrzyskiej. Przedsiębiorstwo użytkuje sieć o długości 727 km i zaopatruje 180 tysięcy mieszkańców i innych odbiorców wody na terenie Wałbrzycha i okolicznych miejscowości, a także eksploatuje 5 oczyszczalni ścieków. W ramach realizacji działań konieczna będzie współpraca z miejskim Biurem Środowiska i Klimatu – Referatem Gospodarki Komunalnej, który w ramach zadań jest odpowiedzialny za współpracę z Wałbrzyskim Związkiem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę i odbioru ścieków.

5.8 Działania Międzysektorowe

Kluczowe uwarunkowania

W ramach działań Międzysektorowych planuje się osiągnięcie w mieście celów:

- » C2 - Wdrażanie strategii skierowanych na ograniczenie niskiej emisji
- » C4 - Zapewnienie dostępnej, wysokiej jakości usług, infrastruktury społecznej i mieszkaniowej
- » C12 - Budowanie silnej i świadomej społeczności lokalnej i aktywizacja społeczna

Sektor obejmuje działania zarówno w zakresie społecznym, edukacyjnym, środowiskowym, turystycznym oraz rozwoju innowacji.

Działania edukacyjne powstały w związku z potrzebą aktywizacji osób bezrobotnych i wykluczonych, poszerzenia kwalifikacji mieszkańców w zakresie innowacyjnych technologii, wsparcia przedsiębiorczości i lokalnych przedsiębiorstw. Dodatkowo, niezbędnym jest objęcie mieszkańców programami zwiększającymi świadomość mieszkańców w zakresie środowiska, zdrowia i zrównoważonego życia.

Napływ uchodźców z Ukrainy do miasta spowodował konieczność interwencji w zakresie funkcjonowania społeczności, stworzenia nowych miejsc w żłobkach i szkołach, a także udostępniania miejsc zamieszkania oraz pracy. Rzeczywista liczba uchodźców w Wałbrzychu sięga prawdopodobnie 4-5 tys. osób, co stanowi prawie 5% populacji miasta. Koniecznym jest podjęcie działań mających na celu usamodzielnienie się tej grupy narodowościowej, przy jednoczesnej akceptacji obecności tych osób przez mieszkańców Wałbrzycha.

Analiza opieki zdrowotnej w Wałbrzychu wskazuje na umiarkowaną dostępność do usług medycznych w mieście. Pożądane jest zwiększenie liczby personelu lub placówek medycznych, a przynajmniej kontraktów zwiększających pulę dostępnych wizyt. Wskazane byłoby zwiększenie dostępności do specjalistycznych usług medycznych, które obecnie wymagają wizyt w większych ośrodkach miejskich. Potrzebne jest również wsparcie w kontynuacji prowadzonych w mieście programów zdrowotnych m.in. objęcia opieką profilaktyczną i stomatologiczną wszystkie dzieci oraz młodzież zamieszkałą na terenie gminy Wałbrzych poprzez wdrożenie kompleksowego programu stomatologii szkolnej.

W analizie miasta stwierdzono również potencjał na wprowadzenie inteligentnych technologii w ramach monitoringu i ochrony środowiska. W Wałbrzychu zlokalizowane są dwie stacjonarne stacje pomiaru zanieczyszczeń powietrza. Stworzenie systemu monitoringu jakości powietrza z wykorzystaniem dronów ułatwiłoby prowadzenie pomiarów w różnych miejscach bez konieczności montażu stałych stacji. System taki mógłby być wykorzystywany interwencyjnie do prowadzenia pomiarów w miejscach wypadków, pożarów, nielegalnego spalania odpadów czy palenia w piecach materiałem innym niż odpowiednie surowce opałowe.

Miasto posiada też wysokie walory turystyczne, w mieście zlokalizowanych jest szereg atrakcji i obiektów zabytkowych, takich jak: Zamek Książ, Willa Daisy, Palmiarnia, Stara Kopalnia, Muzeum Porcelany, które wymagają wsparcia w rozwoju i zachęcenia większej ilości turystów do odwiedzin. W mieście można korzystać ze szlaków: pieszych górskich (76,3 km), spacerowych (57,7 km), dydaktycznych (12,5 km) oraz rowerowych (109,4 km), które stwarzają potencjał do ich rozbudowy i uatrakcyjnienia.

Realizowane działania

W 2021 roku w mieście zaczął funkcjonować Wałbrzyski Inkubator Przedsiębiorczości, będący inicjatywą wspierającą powstawanie oraz rozwój mikro- i małych przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie miasta Wałbrzycha. W ramach działalności oferuje m.in. prowadzenie specjalistycznych szkoleń i treningów umiejętności oraz usługi doradztwa dla osób chcących założyć działalność gospodarczą lub rozwinąć pomysł biznesowy.

Urząd Miejski w Wałbrzychu w porozumieniu z Miejskim Ośrodkiem Pomocy Społecznej, wspierany przez ludzi dobrej woli, od początku pojawienia się uchodźców z Ukrainy w mieście organizował zakwaterowanie dla tych osób. W mieście funkcjonuje punkt informacyjny dla Uchodźców, utworzono specjalną infolinię a także umożliwiono bezpłatną opiekę medyczną. Wałbrzych jest w trakcie opracowywania tzw. projektu RIRAP (ang. *Rapid Infrastructure Resilience Appraisal & Action Plan*), mającym na celu m.in. dostosowanie infrastruktury miejskiej do wyzwania, jakim było przyjęcie ukraińskich uchodźców przez miasto Wałbrzych.

Miasto podejmuje wiele programów w zakresie zdrowotnym tj.: „Asystent Osobisty Osoby Niepełnosprawnej – edycja 2021”, program szczepień profilaktycznych przeciwko wirusom brodawczaka ludzkiego (HPV) kierowany do dziewcząt z rocznika 2007 wraz z edukacją na ten temat, dodatkowo, aktualnie funkcjonuje 6 gabinetów stomatologicznych w szkołach.

W zakresie ochrony środowiska, realizowane są programy edukacyjne obejmujące tematykę segregacji odpadów, wizyty w Punktach Selektywnej Zbiórki Odpadów oraz spotkania z Prezydentem miasta na temat oszczędzania wody i energii. Jednym z priorytetów lokalnej polityki oświatowej na rok szkolny 2022/2023 jest wdrażanie działań edukacyjnych mających na celu kształtowanie w uczniach nawyków oszczędzania wody, energii, ciepła i segregowania odpadów, co oprócz kampanii edukacyjnych i szkoleń przewiduje również zaangażowanie społeczności w przedsięwzięcia organizowane przez gminę tj. sprzątanie miasta, sadzenie bluszczu, udział w spotkaniach ze specjalistami ws. zdrowia i profilaktyki zdrowotnej. Realizowane są programy profilaktyczno-wychowawcze w

szkołach z zakresu integracji społecznej, przeciwdziałania przemocy oraz wsparcia w sytuacjach trudnych dla osób zagrożonych depresją czy uzależnieniami.

W mieście prowadzone są kampanie edukacyjne, podnoszące świadomość mieszkańców i aktywizację w proekologicznych inicjatywach, takich jak: coroczna lokalna akcja pn. „Czysty Wałbrzych”, kampania „Stop Plastik”, organizowanie pikników ekologicznych i wydarzeń pn. „Czysty i zielony Wałbrzych”, polegających na sprzątaniu oraz prowadzeniu nasadzeń drzew i krzewów, spotkania w ramach „kawiarenek obywatelskich”, podczas których trwają dyskusje o ekologicznych rozwiązaniach, które mogą wdrażać mieszkańcy w ramach ochrony oraz dbania o lokalne środowisko.

Działania w ramach Planu Działań Zielonego Miasta

Zaproponowano działania mające na celu realizację zaawansowanych form szkoleń, które wpłyną na rozwój przedsiębiorczości i dywersyfikacji gospodarczej, podnoszenie kwalifikacji zawodowych mieszkańców oraz spadek poziomu bezrobocia w mieście.

W ramach poprawy integracji społecznej i poprawy warunków pracy i życia w mieście dla cudzoziemców zaproponowano działania polegające na utworzeniu Wałbrzyskiego Centrum Integracji Cudzoziemców oraz adaptacji zaplecza dydaktycznego do nowych warunków w zakresie infrastruktury i kadry nauczycielskiej.

Zwiększenie efektywności infrastruktury opieki prywatnej i publicznej wpłynie na wsparcie grup szczególnie wrażliwych w mieście, poprawę

opieki zdrowotnej i społecznej dla mieszkańców oraz poprawę dostępności do służby zdrowia. Realizację działania planuje się poprzez wsparcie programów zdrowotnych oraz stworzenie zintegrowanego centrum pomocy społecznej.

W zakresie edukacji przewiduje się realizację i wsparcie istniejących kampanii o tematyce ochrony środowiska, zdrowia i zrównoważonego życia, co może znacząco poprawić jakości życia mieszkańców poprzez poprawę stanu środowiska i stanu zdrowia jednostek.

Na poprawę jakości środowiska wpłynie również działanie obejmujące wprowadzenie dronów w ramach pomiarów stanu środowiska co pomoże prowadzić pomiary na większą skalę, stworzyć systemy interwencyjne niezależnie od lokalizacji wydarzenia oraz polepszyć jakość powietrza poprzez zwiększenie kontroli nad emitorami.

Rozwój szlaków turystycznych i atrakcji turystycznych miasta pozwoli stworzenie systemu sieci powiązań atrakcji poprzez realizację programu pilotażowego z wykorzystaniem autobusów wodorowych lub budowę kolei gondolowej, która sama w sobie może stać się atrakcją turystyczną. W ramach szlaków turystycznych planuje się ich modernizację i prowadzenie odpowiednich działań marketingowych na rzecz ich promocji.

Poniżej przedstawiono podsumowanie planowanych działań międzysektorowych. Dokładny opis działań znajduje się w **Załączniku 1. Opis Działań Zielonego Miasta Wałbrzyskiego**.

Tabela 15 Podsumowanie działań Międzysektorowych

ID	Działanie	Rodzaj	Opis
M1	Promowanie zaawansowanych form szkoleń w sektorze przemysłu i usług	Działanie włączające	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych, szkoleń, bądź warsztatów o tematyce <i>Smart City</i> we współpracy z lokalnymi instytucjami oświatowymi w lokalnych zakładach pracy i innych instytucjach z sektora przemysłu i usług na terenie miasta.
M2	Utworzenie Wałbrzyskiego Centrum Integracji Cudzoziemców	Działanie włączające	Utworzenie Wałbrzyskiego Centrum Integracji Cudzoziemców oraz ośrodków im podległych w poszczególnych dzielnicach miasta, w których mieszkają mniejszości narodowości ukraińskiej.
M3	Adaptacja infrastruktury i zaplecza dydaktycznego wałbrzyskich placówek oświatowych dla ukraińskich uchodźców	Działanie włączające	Zapewnienie sprzyjających warunków dydaktyczno-rozwojowych dla dzieci uchodźców z Ukrainy, które odbywają naukę w polsko-języcznych grupach (klasach), przy jednoczesnym wsparciu i rozwoju edukacji dla polskich uczniów poprzez m.in. wzmocnienie zaplecza dydaktycznego, zapewnienie wsparcia psychologicznego oraz adaptację infrastruktury naukowej.
M4	Zwiększenie efektywności infrastruktury opieki prywatnej i publicznej	Działanie włączające	Utworzenie zintegrowanego centrum pomocy społecznej, które koordynować będzie realizację programów profilaktycznych, edukacyjnych i informacyjnych dla mieszkańców we współpracy z lokalnymi placówkami medycznymi np. poprzez mobilne punkty medyczne, czy prowadzenie kampanii w szkołach.
M5	Kampanie edukacyjne i programy zwiększające świadomość mieszkańców	Działanie włączające	Realizacja kampanii, warsztatów edukacyjno-informacyjnych, konferencji oraz programów o tematyce ochrony środowiska oraz zdrowia i zrównoważonego życia.
M6	Rozwój systemu monitoringu i kontroli stanu środowiska przyrodniczego z wykorzystaniem inteligentnych technologii	Inwestycje kapitałowe	Zakup dronów oraz wyszkolenie i zatrudnienie pracowników w celu monitoringu i kontroli stanu środowiska przyrodniczego w mieście.
M7	Stworzenie sieci powiązań atrakcji turystycznych w mieście	Inwestycje kapitałowe	Rozwój sieci połączeń atrakcji turystycznych poprzez realizację programu pilotażowego stworzenia linii autobusowej kursującej pomiędzy tymi obiektami, z wykorzystaniem autobusów zeroemisyjnych zasilanych wodorem oraz stworzenie studium wykonalności dla kolei gondolowej. Modernizacja i rozwój istniejących szlaków turystycznych.

Realizacja działań

Działania międzysektorowe charakteryzują się różną specyfiką, co warunkuje odmienny stopień ich realizacji i harmonogram wdrażania.

W zakresie promocji zaawansowanych form szkoleń w sektorze przemysłu i usług konieczna będzie ocena aktualnych trendów i potrzeb na rynku miasta, ustalenie organu odpowiedzialnego za przeprowadzenie kampanii oraz rozwój inicjatyw planowanych w mieście.

Do stworzenia Centrum Integracji Cudzoziemców niezbędny będzie proces wyboru lokalizacji, prace remontowe i przygotowawcze, oraz skompletowanie kadry specjalistów. Planowana jest również analiza potrzeb utworzenia dzielnicowych ośrodków aktywności dla społeczności ukraińskiej.

W zakresie zapewnienia infrastruktury i zaplecza dydaktycznego przewiduje się zebranie i przeszkolenie nauczycieli i psychologów a także wyposażenie szkół w akcesoria niezbędne do prowadzenia nauki zdalnej przez nauczycieli i korzystania z takiej nauki przez uczniów, tj. laptopy, ekrany, myszki bezprzewodowe, klawiatury, słuchawki.

Wsparcie systemu ochrony zdrowia planuje się utworzenie Zintegrowanego Centrum Pomocy Społecznej, zapewnienie kadry wykwalifikowanych specjalistów oraz realizacja akcji profilaktycznych, edukacyjnych oraz informacyjnych.

Działanie dotyczące edukacji i programów zwiększające świadomość mieszkańców obejmują analizę obszarów wymagających kształcenia i edukacji, zaplanowanie programu kampanii i działań edukacyjnych w mieście oraz ich realizację.

Rozwój systemu monitoringu i kontroli środowiska obejmie zakup dronów, wyszkolenie i zatrudnienie pracowników do ich obsługi a następnie stworzenie bazy danych newralgicznych punktów w mieście i prowadzenie bieżących działań monitoringu.

Stworzenie sieci połączeń atrakcji turystycznych zakłada realizację programu pilotażowego dla autobusów wodorowych (co wiąże się z działaniami z sektora transportu i zapewnieniem infrastruktury dla

transportu wodorowego), sporządzenie studium wykonalności dla budowy kolei gondolowej łączącej największe atrakcje w mieście oraz rozwój i modernizację istniejących.

Ścieżka finansowa

Przedstawione koszty są sumą każdej kategorii kosztów, w ramach jednego sektora.

Koszty przedinwestycyjne:

- » PLN 1 750 000 (EUR 375 800)

CAPEX:

- » PLN 33 980 500 (EUR 7 297 300)

OPEX:

- » PLN 13 019 100 (EUR 2 795 900)

Sposoby finansowania:

- » Krajowy Plan Odbudowy
- » Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji
- » Środki własne miasta i państwa

Istotne bariery i wyzwania w realizacji działań

- » Konieczność dostosowania infrastruktury do autobusów wodorowych.
- » Wdrożenie i wyszkolenie kadry w zakresie nowoczesnych technologii tj. obsługa dronów do pomiarów powietrza.
- » Ewentualne konflikty pomiędzy społecznością polską a ukraińską w wyniku różnic kulturowych i politycznych.

Role i partnerstwa

Działania edukacyjne znajdują się w kompetencji Biura Edukacji i Spraw Społecznych we współpracy z placówkami edukacyjnymi i instytucjami szkoleniowymi. W kwestii edukacji w zakresie przedsiębiorczości istotna będzie współpraca ze spółką InWałbrzych Sp. z o.o., Wałbrzyską Specjalną Strefą Ekonomiczną „INVEST-PARK” Sp. z o.o. oraz Powiatowym Urzędem Pracy w Wałbrzychu. W kwestii edukacji ekologicznej należy podjąć współpracę z Biurem Środowiska i Klimatu, Miejskim Zarządem Budynków Sp. z o.o. oraz Miejskim Zakładem Usług Komunalnych Sp. z o.o. w ramach kontynuacji prowadzonych już akcji.

W zakresie działań dotyczących społeczeństwa, zdrowia i migrantów za realizację działań odpowiedzialne będzie Biuro Zdrowia i Spraw Społecznych wraz ze wsparciem Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Wałbrzychu, Biura Edukacji i Spraw Społecznych, Biura Organizacyjnego oraz przychodniami zdrowia w Wałbrzychu.

Biuro środowiska i klimatu będzie odpowiedzialne za wprowadzenie inteligentnych technologii w systemie monitoringu i kontroli środowiska przyrodniczego, ze współpracą z Strażą Miejską, Miejskim Ośrodkiem Pomocy Społecznej w Wałbrzychu, oraz Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska we Wrocławiu – Delegaturą w Wałbrzychu.

Za rozwój turystyki i wprowadzenie działań mających na celu jej promocję i sieć połączeń będzie Biuro Promocji Miasta wraz z Biuro Edukacji i Spraw Społecznych, Zarządem Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu, Biurem Transportu i Ruchu Drogowego, Biurem Rewitalizacji i Planowania Przestrzennego, a także Lokalną Organizacją turystyczną Aglomeracji Wałbrzyskiej.

Podsumowanie opracowanych działań

Tabela 16 Podsumowanie działań opracowanych w ramach Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha

Sektor	Liczba programów kapitałowych	Ilość działań w sektorze	Łączny szacunkowy koszt kapitałowy (PLN)*	Nowe potencjalne miejsca pracy	Szacunkowa całkowita redukcja emisji dwutlenku węgla (Mg CO ₂ /rok)	Łączne szacunkowe oszczędności
Energia	3	3	507 108 000	65 – 95	77 941,41	27 822 692
Budynki	3	3	768 533 000	31 – 50	20 037,07	3 663 234
Transport	5	5	190 519 200	56 – 85	2 475,00	-
Odpady komunalne	2	3	244 485 000	80 – 130	-	-
Użytkowanie gruntów	2	2	149 339 400	16 – 30	44,93	-
Gospodarka wodno-kanalizacyjna	2	3	193 283 400	3 – 17	-	-
Międzysektorowe	2	7	35 730 500	574 - 1117	-	-
Łącznie	20	26	2 088 998 500	825 - 1524	100 498,41	31 485 926

* Przedstawiony łączny szacunkowy koszt kapitałowy stanowi sumę kosztów przedinwestycyjnych i wydatków kapitałowych.

6. Monitorowanie i raportowanie



6. Monitorowanie i raportowanie

6.1 Monitorowanie wdrażania i rezultatów

Proces monitorowania obejmować będzie dwie składowe:

- » **Monitorowanie postępów wdrażania**, czyli dokonywanie przeglądu postępów realizacji działań wypracowanych w ramach Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha.
- » **Monitorowanie rezultatów**, czyli sprawdzenie, czy realizowane działania i podejmowane kroki realizacji przynoszą oczekiwane pozytywne zmiany w mieście oraz czy przełożą się one na osiągnięcie wypracowanej wizji i celów dokumentu.

Za proces monitorowania i sporządzania raportów ewaluacyjnych odpowiadać będzie Biuro Budżetu Urzędu Miejskiego w Wałbrzychu.

Elementy monitoringu postępów wdrażania

Dla zapewnienia spójności i współpracy poniżej przedstawiono cztery główne komponenty, warunkujące efektywność procesu.

Tabela 17 Elementy procesu monitoringu

Ramy raportowania i monitorowania	Jednostka odpowiedzialna za proces monitorowania określi ramy raportowania i będzie prowadzić nadzór nad wdrażaniem Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha. Obejmować będzie to w głównej mierze podjęte działania innych Biur i podmiotów wskazanych jako odpowiedzialnych za działanie oraz współpracę z interesariuszami.
Zakres odpowiedzialności podmiotów koordynujących i interesariuszy współpracujących	W Załączniku 1. Opis Działań Zielonego Miasta Wałbrzycha określono podmioty odpowiedzialne za dane działanie. Jednostki te będą odpowiedzialne za koordynowanie prac we współpracy z interesariuszami współpracującymi w ramach realizacji działań zgodnie z harmonogramem oraz nadzorowanie ich realizacji.
Finansowanie działań	Podmioty odpowiedzialne za działania we współpracy ze Skarbnikiem i Biurem Budżetu Urzędu Miejskiego będą pozyskiwać budżet na działania, zarówno ze środków zewnętrznych i wewnętrznych. W celu zoptymalizowania tego procesu, w Załączniku 1 określono szacunki kosztów przedinwestycyjnych, wydatków kapitałowych i kosztów operacyjnych oraz wskazano możliwe źródła finansowania działań.
Przegląd i ocena	Podmioty odpowiedzialne za realizację działań będą gromadziły dane na temat postępu w ich wdrażaniu. Zebrane informacje będą regularnie (przynajmniej raz w roku) przekazywane do Biura Budżetu Urzędu Miejskiego w Wałbrzychu. Jednostka ta, wspólnie z podmiotami odpowiedzialnymi za dane działanie będzie mogła dostosowywać ramy czasowe i kroki realizacji działania, aby umożliwić sprawny proces ich wdrażania w mieście.

Elementy monitoringu rezultatów

Ważnym elementem monitoringu będzie bieżące monitorowanie rezultatów działań wdrażanych w mieście. Pozwoli to na obiektywne przyjrzenie się dotychczasowym wynikom realizacji Planu Działania Zielonego Miasta i ewentualnie zweryfikowanie pierwotnych założeń, jeśli zaobserwowane postępy będą niezadowalające. W tabelach działań znajdujących się w Załączniku 1 określono wskaźniki realizacji działania, co umożliwi na wymierne określenie postępów wypracowanych działań. Jako narzędzie wspomagające proces monitorowania zaleca się wykorzystanie stworzonej w ramach projektu bazy danych wskaźnikowych, zawierającej oceny wskaźników presja-stan-reakcja, służących do analizy stanu istniejącego miasta. Dane dla wskaźników związanych z danym działaniem powinny być regularnie gromadzone i aktualizowane. Jednostka odpowiedzialna za proces

monitorowania będzie nadzorowała proces gromadzenia danych w tym zakresie i współpracę z podmiotami odpowiedzialnymi za działanie w zakresie monitoringu rezultatów. Do działań jednostek odpowiedzialnych za dane działanie należeć będzie: śledzenie kontaktów z interesariuszami, gromadzenie i przegląd danych oraz przekazywanie informacji obejmujących rzeczywistą ocenę wpływu działań, zasobów i budżetu na ich realizację. Informacje te powinny być cyklicznie przekazywane jednostce odpowiedzialnej za monitorowanie zgodnie z ustalonymi okresami sprawozdawczymi. Zaleca się, aby sposób i wskaźniki monitorowania rezultatów powinny być poddawane corocznemu przeglądowi i w razie potrzeb korygowane.

Poniżej przedstawiono ramy procesu monitorowania i ewaluacji założeń Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzyskiego.



Rysunek 11 Schemat ram monitorowania i ewaluacji

Załącznik 1.

Opis Działan Zielonego Miasta Wałbrzycha

Załącznik 1. Opis Działań Zielonego Miasta Wałbrzycha

Infografiki do sektorów	
Ikona	Sektor
	Energia
	Budynki
	Transport
	Użytkowanie gruntów
	Gospodarka wodno-kanalizacyjna
	Odpady
	Międzysektorowe

SEKTOR: ENERGIA



E1 Budowa farm fotowoltaicznych w mieście

Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2025-2027		Inwestycje kapitałowe	C1 – Dążenie do dekarbonizacji i osiągnięcia neutralności klimatycznej
Opis i skala działania	Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii, polegających na: - Budowie farm fotowoltaicznych w 3 lokalizacjach o łącznej mocy ponad 21 MW. Realizacja budowy farm fotowoltaicznych będzie możliwa na trzech wskazanych przez miasto obszarach: - Działka A - Działka 64/33 o powierzchni 3,37 ha - Działka B - Działka 93/41 o powierzchni 3,92 ha - Działka C - Teren w kompleksie działek między ul. Orkana i Uczniowską o powierzchni 24,5 ha - Instalacji paneli fotowoltaicznych na dachach budynków użyteczności publicznej o łącznej wydajności ok. 124 kWp. Instalacja paneli fotowoltaicznych obejmować będzie takie budynki jak: Biblioteka Kasztelańska, Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 37, Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, budynki zlokalizowane przy ul. Rusinowej, budynki zlokalizowane przy ul. Kopernika. Ograniczeniem w rozwoju technologii pozwalających wytwarzać energię elektryczną z odnawialnych źródeł na terenie miasta jest brak przepustowości istniejącej sieci elektroenergetycznej. Aby móc umożliwić ten rozwój koniecznym jest, aby równocześnie w tym samym czasie realizować inwestycje przedstawione w kolejnym dedykowanym działaniu E3, które pozwolą na zwiększenie przepustowości miejskiej sieci elektroenergetycznej. Dodatkowo w ramach działania planuje się opracowanie interdyscyplinarnego studium wykonalności dla hybrydowego układu magazynowania nadwyżek energii w elektrowni szczytowo - pompowej na obszarze Szybu Kopernika. Istniejąca infrastruktura szybu jest potencjalnym obszarem, gdzie inwestycja w budowę elektrowni szczytowo-pompowej mogłaby zostać zrealizowana. Technologia elektrowni szczytowo-pompowej polega na zamianie energii elektrycznej na energię potencjalną grawitacji poprzez wpompowanie wody ze zbiornika dolnego do górnego w okresie nadwyżki produkcji nad zapotrzebowaniem na energię elektryczną (np. w nocy), a następnie, w godzinach szczytu, następuje odwrócenie procesu. Ważnym aspektem jest również to, aby zadbać o możliwość magazynowania energii elektrycznej w miejscu jej wytwarzania (magazyny energii – baterie litowo-jonowe). Instalacja paneli fotowoltaicznych przy budynkach zlokalizowanych w najstarszych dzielnicach miasta (Podgórze, Nowe Miasto, Śródmieście, Stary Zdrój) pomogłaby zapewnić alternatywne źródło zasilania mieszkańcom i byłaby najbardziej efektywnym rozwiązaniem pod względem redukcji emisji CO₂ (w połączeniu z wymianą nieskutekownych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych). Działanie dodatkowo przewiduje stworzenie magazynów energii o łącznej mocy 7,4 MW i pojemności ok. 30 MWh.		

	Potencjalną i przełomową technologią, która może zostać wdrożona w przyszłości dzięki rozwojowi źródeł wytwarzania energii solarnej na terenie miasta może być wykorzystanie elektrolizerów do wytwarzania zielonego wodoru. Wysokociśnieniowa technologia do produkcji wodoru pracuje przy niskim napięciu, co pozwala na integrację z instalacjami fotowoltaicznymi.									
Kontekst i uzasadnienie działania	Fotowoltaika w ciągu ostatnich dwóch lat stała się główną siłą napędową rozwoju OZE w Polsce. Moc zainstalowana w fotowoltaice w 2020 i 2021 roku osiągała spektakularne wyniki. Według danych Agencji Rynku Energii moc zainstalowana w fotowoltaice na koniec 2021 roku wyniosła 7,67 GW, a na koniec pierwszego kwartału 2022 osiągnęła 9,4 GW. Moc zainstalowana w fotowoltaice w ciągu 2021 roku niemalże podwoiła się w stosunku do roku poprzedniego. Świadczy to o względnej prostocie tego rozwiązania, jak i największej efektywności ekonomicznej tych przedsięwzięć. Miasto nie posiada własnych źródeł energii elektrycznej i jest zasilane z ogólnokrajowej sieci elektroenergetycznej. Sieć dystrybucyjna na terenie miasta jest obsługiwana przez spółkę dystrybucyjną obsługującą południowy zachód Polski. Dużym ograniczeniem w rozwoju i budowie nowych farm fotowoltaicznych na terenie całego kraju jest brak przepustowości istniejącej sieci dystrybucyjnej. Skutkuje to wstrzymywaniem procesu uzyskiwania przez inwestorów warunków o przyłączeniu nowych źródeł wytwórczych OZE do przedmiotowej sieci. W Wałbrzychu obecnie opracowywana jest Strategia rozwoju klastra energetycznego wraz ze sporządzeniem bilansu energetycznego. Miasto rozważa również kwestię instalacji do produkcji wodoru i wykorzystania energii odnawialnej z biogazu.									
Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Opracowanie interdyscyplinarnego studium wykonalności dla hybrydowego układu magazynowania nadwyżek energii w elektrowni szczytowo - pompowej na obszarze Szybu Kopernika									
	Budowa magazynów energii (baterii litowo-jonowych)									
	Budowa farm fotowoltaicznych									
	Instalacja paneli fotowoltaicznych									
Podmiot odpowiedzialny	Biuro Środowiska i Klimatu									
Główni interesariusze	Tauron Dystrybucja S.A. – Oddział w Wałbrzychu Miejski Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. InWałbrzych Sp. z o.o. Wałbrzyski Klastr Energetyczny Prywatni inwestorzy									

Korzyści wdrożenia działania	• Redukcja emisji gazów cieplarnianych na poziomie: 14 518 Mg CO₂/rok <u>Metodyka:</u> Oszacowano roczną produkcję instalacji fotowoltaicznych na poziomie 20 800 MWh. Redukcję emisji określono przyjmując emisyjność energii elektrycznej na poziomie 0,70 Mg CO₂/MWh.
Powiązane polityki, strategie, działania	• Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej • Program „Zielony Wałbrzych 2020” • Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta • Program Rozwoju Lokalnego • Program Wałbrzyskiego Klastra Energetycznego • Powiązane z planowanym działaniem zgłoszonym w ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji: "Budowa infrastruktury służącej wytwarzaniu i magazynowaniu energii pochodzącej z promieniowania słonecznego oraz biogazu na obszarze Wałbrzyskiego Klastra Energetycznego oraz gmin partnerskich." • Powiązane z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „Wsparcie inwestycji w alternatywne źródła energii (w tym instalacje PV i pompy ciepła) i efektywność energetyczną, a także w zakresie prosumenckim dla indywidualnych instalacji OZE oraz magazynów energii”.
Wskaźniki realizacji działania	• Zrealizowanie celu miasta jakim jest zwiększenie udziału wytwarzania energii elektrycznej z OZE na poziomie minimum 20 MWh.
Potencjał rozwoju inkluzywności i poprawy warunków społecznych	• Generowanie nowych możliwości zatrudnienia. Zapewnienie inkluzywności procesu rekrutacji i równego dostępu kobiet do zielonych miejsc pracy.
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	• Możliwość wykorzystania cyfrowych narzędzi kontroli magazynowanej energii elektrycznej i optymalnego zarządzania wytworzoną energią elektryczną ze źródeł odnawialnych. • Możliwość realizacji farm/instalacji paneli fotowoltaicznych wraz z instalacjami magazynującymi • Wykorzystanie innowacyjnych elektrolizerów do produkcji zielonego wodoru. • Aby zoptymalizować wydajność systemów fotowoltaicznych (PV), można je wyposażać w czujniki napięcia, prądu, natężenia, temperatury i bezwładności do monitorowania (na poziomie panelu) systemu PV. Czujniki te mogą wykorzystywać system komunikacji bezprzewodowej, taki jak LoraWan. W ramach tych czujników można wykrywać krytyczne

	usterki (przejściowe i stałe zacienienie, zabrudzenia i ponadnormatywne poziomy zużycia), aby skrócić zwrot z inwestycji.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	- Wzrost średniej rocznej temperatury powietrza i występowania dni upalnych - skrajnie występujące warunki klimatyczne i zidentyfikowane ryzyko wzrostu temperatur w mieście determinuje potrzebę i sprzyja wprowadzaniu lokalnych źródeł energii opartych na odnawialnych źródłach energii, takich jak instalacje solarne i fotowoltaiczne. - Problem niewydolności sieci i strat energii spowodowany uszkodzeniami w wyniku ekstremalnych zjawisk klimatycznych może być zminimalizowany przez budowę własnych magazynów energii.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	PLN 21 802 000	PLN 173 560 000	PLN 2 478 000
	EUR 4 682 000	EUR 37 272 000	EUR 532 000
	Potencjalne formy oszczędności		
	PLN 27 822 000 EUR 5 975 000 Szacowane oszczędności przedstawiają uniknięte koszty zakupu energii elektrycznej w latach 2025-2030. Szacunkowa roczna produkcja instalacji fotowoltaicznych wyniesie około 20 800 MWh. Jednostkowa cena unikniętego kosztu zakupu energii elektrycznej wraz z dystrybucją wynosi 1,34 PLN/kWh.		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Projekty zrealizowane przez Arup, Urząd Miejski w Wałbrzychu, Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE, Raport Rynek Fotowoltaiki w Polsce w 2022, BloombergNEF, CIRE, Columbus Energy, Photovoltaic Geographical Information System – European Commission. Przeanalizowano okres lat 2005-2020, w celu ustalenia wartości maksymalnej dziennej produkcji energii elektrycznej z 1 kW instalacji fotowoltaicznej. Ustalono, że dla miasta Wałbrzycha najwyższa, dzienna wartość dziennej produkcji energii elektrycznej wynosi 1,397 kWh (20.04.2022 r.). Dla tej wartości określono moc baterii, przy założeniu, że ich pojemność wynosi 4 godziny. Koszty przedinwestycyjne (18% wydatków kapitałowych związanych z realizacją inwestycji w farmę fotowoltaiczną) stanowią wydatek związany z: - Prawami do projektu (jeżeli takie istnieją) - Każdym rodzajem świadczenia zapłaconego w celu uzyskania umów dotyczących projektu i/lub odbioru - Przestrzeganiem przepisów w celu wykorzystania środków finansowych z polityki wsparcia - Pozwoleniami niezbędnymi do rozwoju, budowy i eksploatacji - Przepisami dotyczącymi ochrony środowiska		

- Badaniami geologicznymi lub analizami strukturalnymi
- Opłaceniem geodetów
- Opracowaniem projektu koncepcyjnego i szczegółowego
- Przygotowaniem niezbędnej, pozostałej dokumentacji
- Kosztami finansowymi niezbędnymi do rozwoju i budowy systemu PV, takimi jak koszty finansowania budowy

1. Działka A – PLN 1 118 000 (EUR 240 00)
2. Działka B – PLN 1 301 000 (EUR 279 000)
3. Działka C – PLN 8 132 000 (EUR 1 746 000)

Koszty przedinwestycyjne związane z opracowaniem interdyscyplinarnego studium wykonalności dla hybrydowego układu magazynowania nadwyżek energii w elektrowni szczytowo - pompowej na obszarze Szybu Kopernika zostały oszacowane na poziomie PLN 500 000 (EUR 107 000).

Wydatki kapitałowe związane z kompleksową budową farmy fotowoltaicznej wynoszą 2,7 mln PLN za 1 MW. Zakłada się, że na potrzeby instalacji solarnej o mocy wytwórczej 1 MW należy przeznaczyć 1,5 ha obszaru.

- Działka A – 2,25 MW – PLN 6 066 000 (EUR 1 302 000)
- Działka B – 2,6 MW – PLN 7 056 000 (EUR 7 056 000)
- Działka C – 16,3 MW – PLN 44 100 000 (EUR 9 470 000)

Wydatki kapitałowe związane z budową magazynów energii wahają się od 7,727 mln PLN do 7,979 mln PLN za 1 MW mocy.

- Działka A – magazyn energii o szacunkowej mocy 0,78 MW i pojemności 3,14 MWh. – PLN 6 106 000 (EUR 1 311 000)
- Działka B – magazyn energii o szacunkowej mocy 0,91 MW i pojemności 3,65 MWh. – PLN 7 103 000 (EUR 1 525 000)
- Działka C – magazyn energii o szacunkowej mocy 5,71 MW i pojemności 22,82 MWh. – PLN 44 394 000 (EUR 9 533 000)

Wydatki kapitałowe związane z instalacją i montażem mikroinstalacji fotowoltaicznych są zależne od wielkości tej instalacji. Rozkład kosztów prezentuje się następująco:

- Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej o łącznej mocy około 5 kW – średni koszt kreuje się na poziomie 4,8 tys. PLN za 1 kW.
- Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej o łącznej mocy około 10 kW – średni koszt kreuje się na poziomie 4,15 tys. PLN za 1 kW.
- Budowa mikroinstalacji fotowoltaicznej o łącznej mocy około 50 kW – średni koszt kreuje się na poziomie 3,29 tys. PLN za 1 kW.

Na dachach wskazanych budynków można zainstalować panele fotowoltaiczne o szacunkowej mocy:

	• Biblioteka Kasztelańska – 10,8 kW – PLN 44 820 (EUR 9 625) • Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 37 – 48 kW PLN 157 920 (EUR 33 913) • Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej – 36 kW PLN 118 440 (EUR 25 435) • Budynki zlokalizowane przy ul. Rusinowej – 24 kW PLN 78 960 (EUR 16 957) • Budynki zlokalizowane przy ul. Kopernika – 7,2 kW PLN 34 560 (EUR 7 422) Koszty operacyjne utrzymania farmy paneli fotowoltaicznej związane są z kosztami czyszczenia modułów i zagospodarowania roślinności, kontroli i monitoringu systemu, wymiany części składowych, wymiany uszkodzonych modułów, wymiany uszkodzonych inwerterów i administracji. Koszty te wahają się w przedziale od 36,3 tys. PLN za 1 MW do 67,5 tys. PLN za 1 MW rocznie. • Działka A PLN 116 649 (EUR 25 050) • Działka B PLN 135 686 (EUR 29 139) • Działka C PLN 848 040 (EUR 182 117) Łączne koszty operacyjne wszystkich zawartych elementów wynoszą PLN 2 478 700 (EUR 532 300).
Mechanizmy/źródło finansowania	1. <i>Krajowy Plan Odbudowy</i> • B2.2.2 Inwestycje OZE realizowane przez społeczności energetyczne (z uwzględnieniem JST), dotacje • B2.4.1. Systemy magazynowania energii, pożyczki • B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, dotacje 2. <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i> • Cel 2.2.Wspieranie energii odnawialnej - o KOD 48. Energia odnawialna słoneczna - o KOD 53. Inteligentne systemy energetyczne oraz związane z nimi magazynowanie 3. Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji • inwestycje we wdrażanie technologii oraz systemy i infrastrukturę zapewniającą przystępną cenowo czystą energię, magazynowanie energii, redukcję emisji gazów cieplarnianych, rozwój OZE i poprawę efektyw. energet., w tym do celów ograniczania ubóstwa energet., 4. <i>Środki własne przedsiębiorstw inwestujących w OZE w formule ESCO lub partnerstwa publiczno-prywatnego,</i> 5. <i>NFOŚiGW, Program Energia Plus, pożyczki preferencyjne,</i> 6. <i>Pożyczki, kredyty, zielone obligacje,</i> 7. <i>Środki własne miasta.</i>

Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju



E2 Rozwój lokalnych źródeł ciepła opartych na OZE. Intensyfikacja wykorzystania zielonej energii

Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023 - 2028		Inwestycje kapitałowe	C1 – Dążenie do dekarbonizacji i osiągnięcia neutralności klimatycznej
Opis działania	Koniecznym do wdrożenia działaniem na obecnym etapie rozwoju miasta jest opracowanie aktualizacji "Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Wałbrzych." System ciepłowniczy nie pokrywa nawet 50% potrzeb cieplnych miasta. Ciepło dostarczane jest głównie do tych rejonów, gdzie koncentruje się zabudowa wielorodzinna i budynki użyteczności publicznej, w północnych dzielnicach miasta. Niestety warunki topograficzne i ukształtowanie terenu (tereny pagórkowate) nie pozwalają w znaczący sposób rozwijać w systemie ciepła sieciowego z centralnych źródeł na terenie miasta. Istnieje natomiast możliwość budowy systemów ciepłowniczych tzw. wyspowych, które dostarczałyby ciepło do grupy odbiorców zlokalizowanych w południowych częściach miasta. Innowacyjnym, a zarazem potrzebnym rozwiązaniem w celu poprawy efektywności i zwiększenia dostępności systemu ciepłowniczego w Wałbrzychu będzie realizacja pilotażowego programu implementacji niskotemperaturowej sieci ciepłowniczej 5 generacji. Zakłada się tutaj budowę nowej i przystosowanej sieci o długości 750 m, na wybranym obszarze miasta, o potencjale na zapotrzebowanie na ciepło 3 MW oraz na chłodzenie 2 MW. Wykorzystywać ona będzie ciepło odpadowe, energię z pomp ciepła oraz w przyszłości energię z magazynów ciepła i chłodu. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu (PEC) zarządza 2 ciepłowniami w mieście. Ciepłownia C-3 o łącznej mocy kotłów 69 MW zasilana jest paliwem stałym w postaci miazgi węglowej. Druga ciepłownia C-1 zasilana jest gazem ziemnym i posiada moc 15,2 MW. Zaplanowana jest modernizacja źródeł zasilania, która ma na celu całkowite odejście od węgla, jako paliwa wykorzystywanego do produkcji energii cieplnej. Podstawą tego projektu jest instalacja dwóch kotłów biomasowych każdy po 8 MW wraz z odzyskiem ciepła ze spalin za pomocą pomp ciepła o mocy 2 MW na każdy kocioł oraz akumulatora ciepła o pojemności około 2,3 tys. m³. Drugim elementem systemu jest sekcja 6 powietrznych pomp ciepła. Łączna moc tej sekcji szacowana jest na około 4,85 MW. Zapotrzebowanie na energię elektryczną tego systemu będzie dostarczane z systemu kogeneracyjnego oraz układów fotowoltaicznych. Tymczasowo kogeneracja oparta będzie na 4 silnikach gazowych, których źródło zasilania będzie jedynie paliwem przejściowym w transformacji zaopatrzenia sieci ciepłownej. Jest to wynikiem tego, że obecnie nie ma możliwości racjonalnego ekonomicznie wykorzystania innego alternatywnego źródła energii. Dodatkowo system ten będzie wspierany przez pompy ciepła odzyskujące energię. Energia do zasilania pomp ciepła będzie tymczasowo dostarczana z kogeneracji gazowej oraz rozbudowanej instalacji fotowoltaicznej (dodatkowy 1 MW). Dodatkowo, aby zwiększyć efektywność istniejących sieci ciepłowniczych (39,5 km) proponuje się, aby dokonać inwestycji związanych z wymianą izolacji sieci ciepłowniczej wraz z wymianą sieci napowietrznych na sieci w technologii rur		

	kanałowych, preizolowanych. Obecnie 6% istniejącej sieci ciepłowniczej stanowi nieefektywna sieć napowietrzna.									
Kontekst i uzasadnienie działania	Polska jest jednym z liderów w Unii Europejskiej pod względem odsetka gospodarstw domowych korzystających z ciepła systemowego (około 40% z 13,5 mln gospodarstw domowych). Technologie dostarczania ciepła ewoluują już od końca XIX wieku, kiedy to zaczęto stosować jako nośnik ciepła parę wodną o temperaturze powyżej 150°C. Następnie jako nośnik ciepła zaczęto stosować ciepłą wodę o temperaturze powyżej 130°C przesyłaną biegnącymi w betonowych kanałach, stalowymi rurami bez izolacji. Trzecia generacja systemów ciepłowniczych spowodowała obniżenie temperatury wody poniżej 100°C i wkopywania preizolowanych rur w ziemię. Z kolei w czwartej generacji (częściowo wykorzystywanej obecnie) temperatura wody w sieci spada poniżej 70°C i rozpoczyna się integracja miejskiej infrastruktury ciepłowniczej, energetycznej, kanalizacyjnej i gazowniczej w jeden system. Obecnie trwają prace nad piątą generacją systemu ciepłownictwa, w którym zakłada się, że temperatura wody w sieci będzie wynosiła od 28-50°C i będzie wykorzystywać ciepło odpadowe, magazyny ciepła i chłodu oraz instalacje OZE. Umożliwi to zintegrowanie prosumentów, magazynów energii, pomp ciepła, farm fotowoltaicznych, kogenerację oraz instalacje geotermalne. Innowacyjność tego rozwiązania polega na modernizacji istniejącej infrastruktury i budowy magazynów energii oraz systemów IT, by regulować pracę wielu źródeł energii. Ciepło i chłód powinny być dostarczane m.in. z budynków o dodatnim potencjale energetycznym (nadwyżki ciepła i chłodu wyprodukowane w np. w domach i biurach. System ten będzie miał możliwość dopasowywania się pod konkretnego odbiorcę i jego indywidualne potrzeby. W mieście obecnie jest przygotowywana koncepcja inwestycyjna w ramach programu "Dekarbonizacja budynków i infrastruktury komunalnej w gminach Aglomeracji Wałbrzyskiej" na opracowanie audytów energetycznych oraz program „Ciepłe mieszkanie”, polegający na wymianie źródeł ciepła i termomodernizacji w oparciu m.in. o pompy ciepła.									
Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Opracowanie aktualizacji "Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Wałbrzych"									
	Pilotażowy program implementacji niskotemperaturowej sieci ciepłowniczej									
	Zmiana źródła zasilania ciepłowni w mieście na kotły biogazowe, pompy ciepła oraz system kogeneracji									
	Wymiana izolacji rur sieci ciepłowniczej wraz z wymianą sieci napowietrznych na sieci ciepłownicze w technologii rur kanałowych									
Podmiot odpowiedzialny	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu									

Główni interesariusze	Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o. Miejski Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. Spółdzielnie mieszkaniowe: Poniatów, Skarbek
Korzyści wdrożenia działania	Redukcja emisji gazów cieplarnianych na poziomie: 63 336 Mg CO₂. <u>Metodyka:</u> Opisana modernizacja ciepłowni przyniesie oszczędności emisji na poziomie 63 000 Mg CO₂ rocznie. W przypadku modernizacji sieci ciepłowniczych określono redukcję strat na poziomie 1 013 MWh rocznie. Przyjęto wskaźnik emisyjność ciepła na poziomie 0,332 Mg CO₂/MWh
Powiązane polityki, strategie, działania	- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Wałbrzych (2019 r.) - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej - Powiązane z planowanym działaniem zgłoszonym w ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji: "Budowa infrastruktury służącej wytwarzaniu i magazynowaniu energii pochodzącej z promieniowania słonecznego oraz biogazu na obszarze Wałbrzyskiego Klastra Energetycznego oraz gmin partnerskich" - Powiązane z celami gospodarczymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „Inwestycje w infrastrukturę przedsiębiorstw ciepłowniczych, w tym sieci ciepłowniczych prowadzące do zmiany źródeł energii i ciepła na OZE oraz ograniczania emisji gazów cieplarnianych”
Wskaźniki realizacji działania	- Zmiana źródeł zasilania ciepła PEC ze źródeł węglowych na źródła alternatywne – kotłownie biomasowe, pompy ciepła, kogenerację gazową o łącznej mocy 45 MW. - Długość wymienionych izolacji sieci ciepłowniczej wraz z wymianą sieci napowietrznych na sieci w technologii rur kanałowych [km].
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	- Zapewnienie gospodarstwom domowym dotkniętym ubóstwem energetycznym oraz grupom szczególnie narażonym priorytetowego dostępu do programu umożliwiającego podłączenie do systemu grzewczego. - Opracowanie programu angażującego doradców energetycznych w zakresie dostosowania modelu wydatkowania i oszczędzania energii do konkretnych potrzeb, z którego będą mogły skorzystać gospodarstwa domowe dotknięte ubóstwem energetycznym oraz grupy wrażliwe.
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	- Stworzenie systemu zarządzania energią ciepłą w celu najlepszego zaprojektowania i zintegrowania różnych zasobów OZE. - Zaprojektowanie inteligentnego systemu ciepłowniczego z <i>inteligentnym systemem sterowania</i>, który mógłby stale monitorować, kontrolować i

	zarządzać całym systemem ciepłowniczym w celu zapewnienia wysokiej efektywności i niezawodności. Dzięki temu systemowi obciążenie cieplne można obliczyć dla określonego czasu w zależności od warunków pogodowych i charakterystyki źródła ciepła. Dzięki wstępnie obliczonemu obciążeniu cieplnemu można osiągnąć wysoką wydajność użytkownika i systemu. Aby zapewnić wydajność systemu i niskie zużycie energii, można zainstalować system zapobiegania wypadkom kompatybilny z systemami GIS, aby zapobiegać wyciekom pary i szybko je lokalizować. W ramach aktualizacji planu zaopatrzenia w ciepło i energię uwzględnienie rozwoju inteligentnych systemów wspierających wzrost dojrzałości zarządzania energią w mieście, takich jak: EMS (ang. <i>Energy Management System</i> – system zarządzania energią, SCADA (ang. <i>Supervisory Control And Data Acquisition</i> - kontrola nadzorcza i gromadzenie danych), BMS (ang. <i>Building Management System</i> - system zarządzania budynkiem), Smart Meter (licznik służący do optymalizacji zużycia energii elektrycznej na potrzeby własne), HEMS (ang. <i>Home Energy Management System</i> - system zarządzania energią w domu).		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	W Wałbrzychu odnotowywane są zjawiska występowania dni mroźnych (odnotowuje się około 115 dni z temperaturą minimalną $<0^{\circ}\text{C}$ w ciągu roku) oraz fal chłodu (średnio rocznie występują 2 okresy trwające co najmniej 3 dni z temperaturą poniżej -10°C). Spalanie stałych paliw kopalnych do ogrzewania emituje duże ilości zanieczyszczeń do powietrza. Ograniczenie spalania paliw kopalnych do celów grzewczych i ograniczenie awarii infrastruktury (poprzez wymianę izolacji sieci ciepłowniczej wraz z wymianą sieci napowietrznych na sieci w technologii rur kanałowych, preizolowanych) pozwoli przeciwdziałać ryzyku wystąpienia awarii i przerw w dostawie ciepła, a także zwiększyć efektywność tych systemów.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	PLN 50 000	PLN 173 203 000	PLN 65 800
	EUR 10 737	EUR 37 195 000	EUR 14 120
	Potencjalne formy oszczędności		
	- Modernizacja elektrociepłowni pozwoli na uniknięcie kosztów zakupu węgla, gazu oraz energii elektrycznej potrzebnych do obsługi obecnie istniejących elektrociepłowni. - Modernizacja sieci ciepłowniczej pozwoli na zmniejszenie się strat w przesyle ciepła, co również zmniejszy koszt jego wytworzenia.		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Projekty zrealizowane przez Arup, Urząd Miejski w Wałbrzychu, Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu, Szczecińska Energetyka Ciepła, RewardHeat, Fundusze Europejskie (Fundusz Spójności) – Infrastruktura i środowisko, Zakład Energetyki Ciepłej MZK Sp. z o.o. w Stalowej Woli.		

	Koszty przedinwestycyjne stanowią wydatek związany z opracowaniem aktualizacji „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Wałbrzych” PLN 50 000 (EUR 10 737). Wydatki kapitałowe wiązać się będą z realizacją pilotażowego projektu rozwoju niskotemperaturowej sieci ciepłowniczej 5 generacji na wybranym przez miasto obszarze PLN 88 127 000 (EUR 18 925 000). Dodatkowo w ramach działania należy dokonać modernizacji źródeł zasilania istniejącej ciepłowni miejskiej, w celu całkowitego odejścia od węgla (wstępne założenia i kosztorys planowanej inwestycji zostały udostępnione przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu). PLN 80 000 000 (EUR 17 180 000). Aby maksymalnie wykorzystać potencjał istniejącej infrastruktury sieci ciepłowniczej w mieście należy podjąć działania na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej poprzez modernizację pozostałych 6% sieci ciepłowniczej napowietrznej (2,370m), poprzez utworzenie preizolowanej sieci kanałowej. Koszt takiego przedsięwzięcia waha się od 1 985 PLN do 2 299 PLN za mb. PLN 5 076 000 (EUR 1 090 000). Koszty operacyjne stanowią wydatek związany z usługami remontowymi oraz serwisowymi infrastruktury ciepłowniczej (m.in. automatyzacja obsługi urządzeń, podniesienie trwałości urządzeń, zmniejszenie strat eksploatacyjnych, zwiększenie niezawodności zasilania odbiorców), oszacowane zostały na podstawie danych udostępnionych przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu. Koszty operacyjne będą wynosiły szacunkowo ok. PLN 65 800 (EUR 14 120).
Mechanizmy/źródło finansowania	1. <i>Krajowy Plan Odbudowy</i> • B1.1.1. Inwestycje w źródła ciepła w systemach ciepłowniczych, dotacje • B2.2.1. Rozwój sieci przesyłowych, inteligentna infrastruktura elektroenergetyczna, dotacje • B2.2.2 Inwestycje OZE realizowane przez społeczności energetyczne (z uwzględnieniem JST), dotacje • B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, dotacje 2. <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i> • Cel 2.2.Wspieranie energii odnawialnej - o KOD 48. Energia odnawialna słoneczna, - o KOD 49. Energia odnawialna biomasa, - o KOD 50. Energia odnawialna biomasa o wysokim poziomie redukcji gazów cieplarnianych, - o KOD 52. Inne rodzaje OZE (w tym energia geotermalna), - o KOD 53. Inteligentne systemy energetyczne oraz związane z nimi magazynowanie,

	- o KOD 54. Wysokosprawna kogeneracja, system ciepłowniczy i chłodniczy, - o KOD 55. Wysokosprawna kogeneracja, efektywny system ciepłowniczy i chłodniczy z niskimi emisjami w cyklu życia. 3. <i>Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji</i> • remont i modernizacja sieci ciepłowniczych oraz inwestycje w produkcję energii ciepłej (instalacje oparte wyłącznie na OZE), 4. <i>Środki własne przedsiębiorstw inwestujących w OZE w formule ESCO lub partnerstwa publiczno-prywatnego,</i> 5. <i>NFOŚiGW, Program Energia Plus, pożyczki preferencyjne,</i> 6. <i>Pożyczki, kredyty, zielone obligacje,</i> 7. <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	7 CZYSTA I DOSTĘPNA ENERGIA  9 INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ, INFRASTRUKTURA  11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI  12 ODPOWIEDZIALNA KONSUMPCJA I PRODUKCJA  13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU 

E3 Modernizacja sieci dystrybucyjnej			
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2025-2030		Inwestycje kapitałowe	C1 – Dążenie do dekarbonizacji i osiągnięcia neutralności klimatycznej
Opis działania	Modernizacja istniejącej sieci elektroenergetycznej w celu zwiększenia jej efektywności i przepustowości oraz zdolności do przyłączenia nowych mocy OZE. Szacuje się, że na potrzeby obszaru samej Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, obecna przepustowość istniejącej sieci elektroenergetycznej powinna zostać zwiększona o minimum 40 MW. Należy również na uwadze mieć fakt, iż wciąż wykupywane są kolejne tereny inwestycyjne, gdzie planowane są nowe przedsięwzięcia, które w przyszłości będą generować dodatkowe zapotrzebowanie na przyłączenie się do sieci elektroenergetycznej (potencjalnie, kolejne dodatkowe 40 MW). Przedmiotem takiego projektu powinna być modernizacja linii niskiego i średniego napięcia polegająca na wymianie przewodów i kabli. Wymianie powinny podlegać nieizolowane przewody linii napowietrznych, wymieniane na przewody nowego typu izolowanego o zwiększonym przekroju. Dzięki temu zwiększona zostanie przepustowość sieci elektroenergetycznej oraz zdolność do przyłączania nowych mocy OZE. Zapewnione powinno być również prawidłowe funkcjonowanie sieci elektroenergetycznej umożliwiające przyłączenie jednostek OZE w rozproszeniu. Wymianie podlegać powinny również części infrastruktury towarzyszącej takiej jak np. słupy, przyłącza napowietrzne czy przyłącza kablowe. Działania przewidują również opracowanie systemu/bazy danych - lub aplikacji do śledzenia zużycia energii i oszczędnego planowania domowego wykorzystywania energii, która umożliwi użytkownikom monitorowanie zużycia energii oraz ocenianie, w jaki sposób mogą korzystać z niej w bardziej efektywny sposób. Takie narzędzie pozwoli odbiorcom energii elektrycznej dołączyć do transformacji energetycznej w roli świadomych uczestników (m.in. poprzez umożliwienie korzystania ze zniżek w okresach szczytowego wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, co pozwala gospodarstwom domowym na zmniejszenie swojego indywidualnego śladu węglowego). Dodatkowo w celu zwiększenia przepustowości i stabilności sieci elektroenergetycznej rekomenduje się budowę stacji elektroenergetycznej GPZ wraz z transformatorami o minimalnej mocy realnego poboru energii elektrycznej 40 MVA. Ważnym aspektem jest fakt, iż bez realizacji tej przedmiotowej inwestycji nie będzie możliwe wdrożenie działań związanych z wytwarzaniem energii z OZE.		
Kontekst i uzasadnienie działania	Zaopatrzenie w energię elektryczną odbiorców zlokalizowanych na terenie miasta Wałbrzycha odbywa się za pośrednictwem Głównych Punktów Zasilania (stacji 110 kV/SN) przyłączonych do napowietrznych linii WN 110 kV. Ze stacji tych wyprowadzone są linie średniego napięcia zasilające na obszarze miasta m.in.: stacje transformatorowe SN/nn, złącza kablowe SN oraz jedną rozdzielnię sieciową 20 kV. Stan techniczny istniejących sieci energetycznych oceniany jest jako dostateczny, ale szeroka skala przedsięwzięć i bardzo wysoki koszt związany z wymianą kabli w gęstej zabudowie jest znaczącym ograniczeniem dla miasta, aby samodzielnie podjąć się tak dużych inwestycji.		

Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Opracowanie systemu/bazy danych - lub aplikacji do śledzenia zużycia energii i oszczędnego planowania domowego wykorzystywania energii								
	Modernizacja istniejącej sieci elektroenergetycznej we wskazanym miejscu								
	Realizacja budowy nowej stacji elektroenergetycznej GPZ								
Podmiot odpowiedzialny	Tauron Dystrybucja S.A. – Oddział w Wałbrzychu								
Główni interesariusze	Wałbrzyska Specjalna Strefa Ekonomiczna „INVEST-PARK” Sp. z o.o. Gmina Wałbrzych								
Korzyści wdrożenia działania	Zwiększenie przepustowości sieci o minimum 40 MW.								
Powiązane polityki, strategię, działania	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej								
Wskaźniki realizacji działania	- Długość zmodernizowanych linii niskiego i średniego napięcia polegająca na wymianie przewodów i kabli [km] - Ilość wymienionej infrastruktury towarzyszącej obejmującej słupy, przyłącza napowietrzne czy przyłącza kablowe [szt.]								
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	Generowanie nowych możliwości zatrudnienia. Zapewnienie inkluzywności procesu rekrutacji i równego dostępu kobiet do zielonych miejsc pracy.								
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	- Stworzenie aplikacji do śledzenia zużycia energii i oszczędnego planowania domowego wykorzystania energii. - Modelowanie elektrycznych linii przesyłowych w „digital twin” w celu koordynacji przyszłych rozbudów, w tym czujników, które zostaną zainstalowane w celu monitorowania przerw w dostawie prądu lub zagrożeń. - Inteligentna sieć będzie w stanie bezpiecznie i niezawodnie przesyłać energię elektryczną do odbiorców w przypadku jakiegokolwiek zewnętrznej lub wewnętrznej awarii lub zagrożenia. Możliwość szybkiego naprawiania pozwoli systemowi na dynamiczną rekonfigurację, aby przetrwać klęski żywiołowe, przerwy w działaniu lub awarie elementów sieci.								
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	Występowanie fal upałów i chłodu – długi okres ze skrajnymi temperaturami może powodować przerwy w dostawie energii trakcyjnej z powodu przeciążenia sieci energetycznych, czy występowania oblodzeń i awarii sieci.								

	Występowanie silnych wiatrów i burz stwarza możliwość uszkodzenia sieci energetycznej oraz zakłóceń w pracy urządzeń spowodowanych uderzeniami piorunów lub powalonymi obiektami/drzewami, a modernizacja w kierunku sieci kablowych o niższej awaryjności i podatności na warunki atmosferyczne może zminimalizować to ryzyko.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	PLN 9 031 000	PLN 129 462 000	PLN 5 000 000
	EUR 1 938 000	EUR 27 781 000	EUR 1 073 800
	Potencjalne formy oszczędności		
	- Modernizacja obecnie istniejącej, nieefektywnej sieci elektroenergetycznej pozwoli na uniknięcie kosztów związanych z naprawami i stratami na przesyłce energii elektrycznej. - Realizacja i wdrożenie aplikacji umożliwiającej śledzenie zużycia energii w gospodarstwach domowych i jednostkach publicznych pozwoli na zoptymalizowanie zużycia energii, co wiązać się będzie z mniejszymi końcowymi rachunkami za energię elektryczną.		
Kalkulacja kosztów	Źródło: Urząd Miejski w Wałbrzychu, Mapa dotacji UE, Energa Operator, Wspólnotowy Serwis Informacyjny Badań i Rozwoju (CORDIS) UE, TAURON Dystrybucja S.A., Projekty realizowane przez Arup. Koszty przedinwestycyjne stanowią wydatek związany z opracowaniem systemu/bazy danych - lub aplikacji do śledzenia zużycia energii i oszczędnego planowania domowego wykorzystywania energii – PLN 9 031 000 (EUR 1 938 000). Wydatki kapitałowe będą związane z budową i modernizacją sieci elektroenergetycznej o napięciu SN i nN umożliwiającą przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE na terenie Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Przepustowość sieci elektroenergetycznej zostanie zwiększona o dodatkowe 40 MW - PLN 29 462 000 (EUR 6 327 000). Dodatkowo rekomenduje się realizację budowy nowego GPZ wewnętrznego typu GIS o mocy 40 MVA wraz z infrastrukturą towarzyszącą (budynek), w której zawiera się pole liniowe, pomiarowe i transformatorowe z wyłącznikami i niezbędnymi aparatami, rozdzielnie wraz z dwoma transformatorami 40 MVA (jeden dostosowany do przyłączy podstawowych, drugi do przyłączy rezerwowych) oraz systemem nadzoru i sterowania - PLN 100 000 000 (EUR 21 475 000). Szacunkowe wydatki operacyjne funkcjonowania stacji elektroenergetycznej (wynagrodzenia pracowników, utrzymanie, naprawy i serwis) szacuje się na około 5% wydatków kapitałowych rocznie. Szacunkowy koszt wynosi PLN 5 000 000 (EUR 1 073 800).		

Mechanizmy/źródło finansowania	1. <i>Krajowy Plan Odbudowy</i> • B2.2.1. Rozwój sieci przesyłowych, inteligentna infrastruktura elektroenergetyczna, dotacje • B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, dotacje 2. <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i> • Cel 2.2. Wspieranie energii odnawialnej - o KOD 53. Inteligentne systemy energetyczne oraz związane z nimi magazynowanie, 3. <i>NFOŚiGW, Program Energia Plus, pożyczki preferencyjne,</i> 4. <i>Pożyczki, kredyty, zielone obligacje,</i> 5. <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	 9 INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ, INFRASTRUKTURA  11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI  13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU

SEKTOR: BUDYNKI



B1 Dalsza modernizacja systemu ciepłowniczego			
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2028		Inwestycje kapitałowe	C2 - Wdrażanie strategii skierowanych na ograniczenie niskiej emisji
Opis i skala działania	W ramach działania przewiduje się utworzenie specjalnego funduszu na rzecz kontynuacji realizacji założeń programu "Wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach i lokalach mieszkalnych na terenie wybranych gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej", który funkcjonuje jedynie do końca 2022 roku. Niniejszy program posiadał fundusz w wysokości 24 212 601,37 PLN i był przeznaczony na udzielenie dotacji mieszkańcom, które miały zlikwidować co najmniej 637 kopciuchów. Dofinansowanie to można było uzyskać na poniższe cele: • Podłączenie do sieci ciepłowniczej/chłodniczej • Instalacje źródeł ciepła opartych na OZE (np. pompy ciepła) • Instalacje spalające biomasę • Instalacje ogrzewania elektrycznego, pod warunkiem zasilania z odnawialnych źródeł energii Dodatkowo, aby wesprzeć Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu w sezonie grzewczym zakłada się montaż i instalację wodnego akumulatora ciepła o pojemności 10 tys. m³ i mocy 3 MW. Akumulator ten będzie w stanie zmagazynować nadwyżki ciepła, które będą mogły być dystrybuowane przy wzroście zapotrzebowania mieszkańców na energię ciepłą. Akumulator będzie w stanie wyrównać pracę elektrociepłowni w cyklu dobowym, umożliwiając zwiększenie produkcji w kogeneracji. W efekcie system akumulacji ciepła umożliwi także uniknięcie konieczności użycia urządzeń szczytowych, czyli takich o dużej mocy, które wspomagają wytwarzanie ciepła, kiedy gwałtownie wzrasta na nie zapotrzebowanie mieszkańców.		
Kontekst i uzasadnienie działania	Znacząca część miasta (50% całkowitej powierzchni miasta), głównie na południu, nie jest objęta dostawą ciepła z miejskiej sieci. Lokale mieszkalne i komercyjne ogrzewane są ciepłem z małych kotłowni lub z indywidualnych źródeł ciepła. Słabe przewietrzanie miasta oraz wykorzystywanie do ogrzewania indywidualnego węgla i jego produktów przyczyniają się do rozwoju typowego jesienno-zimowego smogu pochodzącego z niskiej emisji, który przekłada się na przekroczenia stężeń pyłów PM₁₀ i PM_{2,5} w tym okresie. Konieczna jest zatem modernizacja źródeł ciepła wsparta lub poprzedzona podniesieniem świadomości społecznej w zakresie skutków użytkowania przestarzałych i nieekologicznych źródeł ciepła. Działania miasta powinny zmierzać do zastąpienia źródeł węglowych innymi, np. takimi rozwiązaniami, jak: system kogeneracji, kotły biomasowe, instalacje solarne i fotowoltaiczne, pompy ciepła. Równolegle należałoby prowadzić rozbudowę sieci ciepłowniczej miasta. Wałbrzych będzie pozyskiwać kolejne środki na dalszą realizację programu wymiany wysokoemisyjnych źródeł ciepła. Gmina Wałbrzych w swoich działaniach od 2014 roku konsekwentnie realizuje szereg programów wymiany źródeł ciepła także ze swojego budżetu (łącznie udzielono 1314 dotacji).		

Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Utworzenie specjalnego funduszu na rzecz kontynuacji realizacji założeń programu "Wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach i lokalach mieszkalnych na terenie wybranych gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej"								
	Montaż i instalacja wodnego akumulatora ciepła na terenie Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu								
Podmiot odpowiedzialny	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu								
Główni interesariusze	Biuro Środowiska i Klimatu Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o.								
Korzyści wdrożenia działania	- Redukcja emisji gazów cieplarnianych: 13 529 Mg CO₂. - Niższe koszty ogrzewania budynków mieszkalnych i wody w budynkach mieszkalnych. <u>Metodyka:</u> Oszacowano redukcję z tytułu wykorzystania akumulatora ciepła na poziomie 10 000 Mg CO₂ rocznie. Redukcję emisji dla wymiany źródeł ciepła oszacowano na podstawie realizowanego obecnie programu, gdzie wymiana jednego ze źródeł ciepła w gospodarstwie domowym średnio generowała oszczędności emisji na poziomie 4,4 Mg CO₂ rocznie.								
Powiązane polityki, strategie, działania	- Program "Wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach i lokalach mieszkalnych na terenie wybranych gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej" - Program „Czyste Powietrze” - Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta - Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Wałbrzych (2019 r.) - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej - Powiązane z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „Główna termomodernizacja budynków publicznych i mieszkalnych, w szczególności w zakresie ograniczania ubóstwa energetycznego, wraz z wymianą źródeł ciepła i instalacją urządzeń OZE, wymianą/modernizacją								

	instalacji CO i CWU czy podłączeniem do sieci ciepłowniczej/chłodniczej”.		
Wskaźniki realizacji działania	Liczba wymienionych źródeł ciepła na paliwa stałe.		
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	- Zapewnienie osobom dotkniętym ubóstwem energetycznym oraz grupom wrażliwym priorytetowego dostępu do programu wymiany wysokoemisyjnych źródeł ciepła. - Zapewnienie osobom dotkniętym ubóstwem energetycznym oraz grupom wrażliwym dopłat do kosztów energii lub możliwości zakupu zielonej energii elektrycznej produkowanej w mieście po preferencyjnych cenach. - Stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców dotkniętych ubóstwem energetycznym w postaci miejskich doradców energetycznych.		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	- Włączenie w system dotacji różnych rozwiązań, jak: - Wdrażanie instalacji wykorzystującej dwa (lub więcej) źródeł ciepła, - Wsparcie dla domowych magazynów energii z OZE.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	W Wałbrzychu odnotowywane są częste zjawiska występowania okresów, w których temperatura powietrza spada poniżej 0°C – spalanie stałych paliw kopalnych do celów grzewczych emituje znaczące ilości zanieczyszczeń do powietrza. Przestarzały system ogrzewniczy powoduje częste występowanie awarii i przerw w dostawie ciepła.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	-	PLN 47 783 000	
		EUR 10 261 000	
	Potencjalne formy oszczędności		
	- Kontynuacja funkcjonowania programu udzielania dotacji na wymianę niskoemisyjnych źródeł ciepła pozwoli mieszkańcom końcowo obniżyć rachunki za energię ciepłą. - Budowa wodnego akumulatora ciepła umożliwi zatrzymanie wytworzonych już nadwyżek energii cieplnej w obiegu, co pozwoli na uniknięcie kosztów związanych z ponownym wytworzeniem utraconych nadwyżek.		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: wymianakotlow.pl, Mapa dotacji UE, UM Wałbrzych, Veolia, Wydatki kapitałowe zakładają dalszą kontynuację programu udzielania dotacji dla mieszkańców miasta na wymianę wysokoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach i lokalach mieszkalnych na terenie Wałbrzycha. Średnią kwotę udzielonej dotacji ustalono na podstawie programu "Wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach i lokalach mieszkalnych na terenie wybranych gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej". Zakłada się, że w latach 2023-2030, rocznie będzie udzielanych 100		

	dotacji dla mieszkańców w kwocie maksymalnej 38 tys. PLN. - PLN 30 408 000 (EUR 6 530 000). Koszt budowy wodnego akumulatora ciepła został oszacowany na podstawie podobnego przedsięwzięcia w Poznaniu, gdzie zrealizowano inwestycje w budowę wodnego akumulatora ciepła o pojemności 24 tys. m³ za kwotę 41,7 mln PLN. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej zakłada budowę podobnej jednostki o pojemności 10 tys. m³ i mocy 3 MW - PLN 17 375 000 (EUR 3 731 000).
Mechanizmy/źródło finansowania	<i>Krajowy Plan Odbudowy</i> - B1.1.1. Inwestycje w źródła ciepła w systemach ciepłowniczych, dotacje - B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, dotacje - B2.2.1. Rozwój sieci przesyłowych, inteligentna infrastruktura elektroenergetyczna, dotacje - B2.2.2 Inwestycje OZE realizowane przez społeczności energetyczne (z uwzględnieniem JST), dotacje - B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, dotacje <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i> - Cel 2.2.Wspieranie energii odnawialnej - Kod 41. Renowacja istniejących budynków mieszkalnych pod kątem efektywności energetycznej, projekty demonstracyjne i działania wspierające, - KOD 48. Energia odnawialna słoneczna, - KOD 52. Inne rodzaje OZE (w tym energia geotermalna), - KOD 53. Inteligentne systemy energetyczne oraz związane z nimi magazynowanie, - KOD 54 - Wysokosprawna kogeneracja, system ciepłowniczy i chłodniczy, - KOD 55 - Wysokosprawna kogeneracja, efektywny system ciepłowniczy i chłodniczy z niskimi emisjami w cyklu życia. <i>NFOŚiGW, Program Energia Plus, pożyczki preferencyjne,</i> <i>ProgramPolSEFF (Polish Sustainable Energy Financing Facility)</i> <i>Pożyczki, kredyty, zielone obligacje,</i> <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	1 KOŃIEC ZUBÓSTWEM 11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI 12 ODPOWIEDZIALNA KONSUMPCJA I PRODUKCJA 13 DZIAŁANIA W OZIEDZINIE KлимATU

B2 Stworzenie programu głębokiej termomodernizacji i rewitalizacji budynków komunalnych w mieście

Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2030		Inwestycje kapitałowe	C3 - Zwiększenie efektywności energetycznej infrastruktury i budynków
Opis i skala działania	Opracowanie zestawu standardów/dobrych praktyk dla głębokiej termomodernizacji i rewitalizacji budynków komunalnych w mieście, norm zużycia energii, obejmujących: budynki użyteczności publicznej, szkoły, obiekty administracyjne i rekreacyjne, a także obiekty zabytkowe i innego rodzaju budynków mieszkalnych będących w posiadaniu miasta. Nieefektywność energetyczna budynków skutkuje największym udziałem tego sektora w emisji gazów cieplarnianych do atmosfery w mieście. Podstawowe prace termomodernizacyjne powinny być związane przede wszystkim z: • Całkowitą wymianą stolarki okiennej i drzwi na bardziej energooszczędne. • Montażem ocieplenia ścian zewnętrznych i dociepleniem innych przegród, takich jak stropy, podłogi i dachy. • Wymianą instalacji grzewczej albo urządzenia grzewczego. • Instalacją inteligentnych liczników energii (urządzenia do pomiaru kosztów energii). Głęboka termomodernizacja może dodatkowo powodować konieczność realizacji następujących prac: • Likwidacja indywidualnych źródeł ciepła i budowa przyłącza do systemu ciepłowniczego. • Modernizacja systemów wentylacji i klimatyzacji. • Modernizacja wewnętrznej instalacji elektrycznej i oświetlenia. • Modernizacja instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. • Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, takich jak pompa ciepła na potrzeby własne budynku. Z tego powodu w Wałbrzychu przewiduje się przeprowadzanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych budynków komunalnych w okresie lat 2023-2030. Rocznie planuje się wykonanie łącznie 10 takich inwestycji. Działania te powinny być prowadzone równolegle z implementacją zestawu szkoleń i materiałów instruktażowych dot. wymagań i obowiązków, które należy zawrzeć w dokumentacjach projektowych sporządzanych dla renowacji budynków i nowych obiektów. W ramach prac termomodernizacyjnych (budowlanych) powinno kłaść się nacisk na rozwiązania umożliwiające zwiększenie dostępności do budynków dla grup wrażliwych. Z tego powodu, aby przeciwdziałać wykluczeniu tych osób i pomóc im w codziennym funkcjonowaniu, proponujemy by w modernizowanych budynkach montowano m.in. rampy dla osób o ograniczonej mobilności, nakładki		

	na domofony lub całkowicie nowe domofony, oznaczenia na stopniach budynków oraz tablice z nazwami ulic i numeracją budynków w języku Braille’a.								
Kontekst i uzasadnienie działania	90% budynków, które zostały przeznaczone do termomodernizacji została wybudowana jeszcze w okresie przed II wojną światową. Zadanie to jest dodatkowo wymagające, ponieważ budynki te nie posiadają powtarzalnego układu funkcjonalnego, łazienek oraz wentylacji. Problem stanowi również ponadprzeciętna wysokość mieszkań, która przekracza nawet 3,2 m co skutkuje trudnościami z odpowiednim i wydajnym ogrzewaniem takich lokali. Dodatkowo konieczna jest wymiana źródeł ciepła na paliwa stałe i olejowe, na wysokoefektywne źródła ogrzewania OZE. Ze względu na wymienione czynniki, pojawia się tutaj bezwzględna potrzeba całkowitej przebudowy tych budynków wraz z ich termomodernizacją. Tylko takie działania umożliwią znaczne zwiększenie efektywności energetycznej tych budynków. Miasto jest w posiadaniu 511 komunalnych budynków mieszkalnych. Z tej grupy 153 budynki są wpisane w rejestr zabytków. Do tej pory miasto zrealizowało 70 inwestycji mających na celu termomodernizację budynków mieszkalnych, z czego 13 przeprowadzono na grupie budynków wpisanych do rejestru zabytków. W Wałbrzychu znajduje się duża liczba obiektów zabytkowych wymagających wysokich nakładów finansowych na ich utrzymanie oraz długotrwałej ścieżki administracyjnej przygotowania rewitalizacji i głębokiej termomodernizacji (w tym zgody konserwatora zabytków). Dodatkowo zachodzi potrzeba stworzenia programu określającego sposoby postępowania w przypadkach, gdy nadzór konserwatorski nad budynkami stanowi przeszkodę do przeprowadzenia termomodernizacji (m.in. prowadzenie kompleksowego programu wymiany pieców węglowych).								
Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Opracowanie zestawu standardów termomodernizacji i rewitalizacji								
	Prowadzenie programu głębokiej termomodernizacji budynków komunalnych								
	Pozyskiwanie funduszy na nowe programy związane z podwyższaniem efektywności energetycznej budynków								
Podmiot odpowiedzialny	Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o.								
Główni interesariusze	Biuro Rewitalizacji i Planowania Przestrzennego Biuro Organizacyjne Biuro Edukacji i Spraw Społecznych Biuro Gospodarki Nieruchomościami i Mienia Komunalnego Biuro Lokalowe								

Korzyści wdrożenia działania	• Redukcja gazów cieplarnianych: 6 508 Mg CO₂ <u>Metodyka:</u> Na podstawie realizowanych programów określono, że termomodernizacja jednego budynku średnio generuje oszczędności na poziomie 53 MWh/rok. Dla zakresu działania łączne oszczędności energii cieplnej wynoszą 2 450 MWh rocznie. Przyjęto wskaźnik emisyjność ciepła na poziomie 0,332 Mg CO₂/MWh.
Powiązane polityki, strategię, działania	• Gminny Program Rewitalizacji Miasta Wałbrzycha na lata 2016 – 2025 • Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta • Powiązane z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „Główna termomodernizacja budynków publicznych i mieszkalnych, w szczególności w zakresie ograniczania ubóstwa energetycznego, wraz z wymianą źródeł ciepła i instalacją urządzeń OZE, wymianą/modernizacją instalacji CO i CWU czy podłączeniem do sieci ciepłowniczej/chłodniczej”.
Wskaźniki realizacji działania	• Liczba przeprowadzonych renowacji miejskich budynków zgodnych z wypracowanymi standardami. • Liczba przeprowadzonych kursów/szkoleń w aspekcie prowadzonej rewitalizacji/termomodernizacji.
Potencjał rozwoju inkluzji i równości płci	• Opracowanie standardów / najlepszych praktyk uwzględniających aspekty dostępności i zasady projektowania uniwersalnego, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami, osób o ograniczonej sprawności ruchowej, niedowidzących, osób starszych, matek z dziećmi. • Zapewnienie osobom dotkniętym ubóstwem energetycznym oraz grupom wrażliwym, będącym mieszkańcami budynków mieszkalnych należących do gminy, dopłat do kosztów energii lub możliwości zakupu zielonej energii elektrycznej produkowanej na terenie miasta po preferencyjnych cenach. • Opracowanie programu angażującego doradców energetycznych w zakresie dostosowania schematu wydatkowania i oszczędzania energii do konkretnych potrzeb, z którego będą mogły skorzystać gospodarstwa domowe dotknięte ubóstwem energetycznym oraz grupy wrażliwe. • Prowadzenie kursów i szkoleń zwiększających świadomość osób zaangażowanych w proces remontów i rewitalizacji.
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	• Stworzenie bazy danych/mapy zużycia energii elektrycznej i cieplnej w mieście z wykorzystaniem nowo zainstalowanych liczników energii w budynkach, w których była przeprowadzona termomodernizacja. • Opracowanie i wdrożenie aplikacji pozwalającej śledzić zużycie energii elektrycznej i ciepła z wykorzystaniem nowo zainstalowanych liczników energii w budynkach, w których była przeprowadzona termomodernizacja.

	Wypracowanie systemu, w którym mieszkańcy mogą sprawdzać swoje zużycie prądu, ciepła, tym samym uczyć, uświadamiać i zachęcać do wprowadzania oszczędności. Wypracowanie tego rozwiązania pomogłoby mieszkańcom świadomie kontrolować swoją konsumpcję i związane z tym wydatki. • Podczas modernizacji budynków, powinny być one wyposażone w inteligentne liczniki. Ponadto można zaproponować zintegrowanie budynków ze sobą za pomocą inteligentnej infrastruktury sieciowej. • Włączenie budynków zmodernizowanych w mieście do systemu „digital twin”, który integruje ze sobą infrastrukturę energetyczną, gazową, wodną.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	• Znaczna część budynków komunalnych jest w bardzo złym stanie technicznym, co prowadzi do trudności w prowadzeniu efektywnych termomodernizacji. Opracowanie standardów/najlepszych w tym zakresie pozwoli przeciwdziałać temu ryzyku.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	-	PLN 254 350 000 EUR 54 621 000	-
	Potencjalne formy oszczędności		
	3 663 234 PLN 786 680 EUR		
	• Dla zakresu działania łączne oszczędności energii cieplnej wynoszą 2 450 MWh rocznie. Jednostkową cenę ciepła dla miasta Wałbrzych przyjęto na poziomie 0,19 PLN/MWh.		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Budżet miasta Wałbrzycha na 2022 rok, Urząd Miejski w Wałbrzychu, Wytyczne dotyczące stosowania jednolitych wskaźników makroekonomicznych będących podstawą oszacowania skutków finansowych projektowanych ustaw. Aktualizacja – październik 2022 r. Na podstawie 46 inwestycji w termomodernizację komunalnych budynków mieszkalnych zawartych w budżecie miasta Wałbrzycha na 2022 rok oszacowano średni koszt przeprowadzenia termomodernizacji budynku komunalnego w przeliczeniu na 1 m² powierzchni – 5 015 PLN (wartości te były w zakresie od 2 431 PLN za m² do 8 775 PLN za m²). Na podstawie tych inwestycji oszacowano również średnią powierzchnię komunalnych budynków mieszkalnych – 516,16 m² (wartości te były w zakresie od 168 m² do 1 337 m²). Bazując na wskazanych średnich wartościach, koszt modernizacji jednego komunalnego budynku mieszkalnego w 2022 roku oszacowano na poziomie 2 588 000 PLN. Ze względu na obecną sytuację gospodarczą i globalny wzrost cen produktów i usług, zdecydowano się wykorzystać wytyczne Ministerstwa Finansów dot. stosowania jednolitych wskaźników makroekonomicznych, w celu corocznego zindeksowania kosztów termomodernizacji budynków. Zakłada się, że rocznie będzie przeprowadzane 10 inwestycji związanych z termomodernizacją budynków, z uwzględnieniem tego, że wartość ta może ulec zmianie ze względów proceduralnych, m.in. na okres trwania procesu zamówień publicznych, znalezienie		

wykonawcy, zamówienie materiałów, wykwaterowanie i znalezienie mieszkań zastępczych na okres prac budowlanych dla mieszkańców). W tym celu przedstawiono prognozowany wzrost cen (% rok do roku), średni koszt termomodernizacji 1 budynku oraz łączny koszt termomodernizacji dla danego roku.

Rok	Dynamika cen towarów i usług konsumpcyjnych	Średni koszt termomodernizacji 1 budynku (PLN)	Łączny roczny koszt termomodernizacji 10 budynków (PLN)
2022	Rok bazowy	2 588 000	
2023	9,8%	2 842 000	28 420 000
2024	4,8%	2 978 000	29 780 000
2025	3,1%	3 071 000	30 710 000
2026	2,5%	3 147 000	31 470 000
2027	2,5%	3 226 000	32 260 000
2028	2,5%	3 307 000	33 070 000
2029	2,5%	3 390 000	33 900 000
2030	2,5%	3 474 000	34 740 000
Suma			PLN 254 350 000 (EUR 54 621 000)

Mechanizmy/źródło finansowania

- Krajowy Plan Odbudowy*
 - B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, dotacje
 - B2.2.2 Inwestycje OZE realizowane przez społeczności energetyczne (z uwzględnieniem JST), dotacje
 - B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, dotacje
- Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027*
 - Cel 2.2. Wsparcie energii odnawialnej
 - Kod 41. Renowacja istniejących budynków mieszkalnych pod kątem efektywności energetycznej, projekty demonstracyjne i działania wspierające,
 - KOD 48. Energia odnawialna słoneczna,
 - KOD 52. Inne rodzaje OZE (w tym energia geotermalna),
 - KOD 53. Inteligentne systemy energetyczne oraz związane z nimi magazynowanie,

	3. Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji • inwestycje we wdrażanie technologii oraz systemy i infrastrukturę zapewniającą przystępną cenowo czystą energię, magazynowanie energii, redukcję emisji gazów cieplarnianych, rozwój OZE i poprawę efektyw. energet., w tym do celów ograniczania ubóstwa energet., 4. <i>NFOŚiGW, Program Energia Plus, pożyczki preferencyjne,</i> 5. <i>Program PolSEFF (Polish Sustainable Energy Financing Facility)</i> 6. <i>Pożyczki, kredyty, zielone obligacje,</i> 7. <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	9 INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ I INFRASTRUKTURA  11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI  12 ODPOWIEDZIALNA KONSUMPCJA I PRODUKCJA  13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU 

B3 Przeciwdziałanie zjawisku ubóstwa energetycznego			
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2030		Inwestycje kapitałowe	C4 - Zapewnienie dostępnej, wysokiej jakości usług, infrastruktury społecznej i mieszkaniowej
Opis działania	W ramach tego działania rekomenduje się utworzenie dedykowanego funduszu dla gospodarstw domowych zagrożonych zjawiskiem ubóstwa energetycznego. Kwota dotacji bądź dofinansowań będzie stanowić koszt realizacji przedsięwzięć ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz poprawiających efektywność energetyczną budynków poprzez realizację przedsięwzięć niskoemisyjnych na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, w tym w tych których członkami są osoby mające prawo do korzystania ze świadczeń pieniężnych. Dofinansowanie to, gospodarstwa domowe będą mogły wykorzystać na następujące przedsięwzięcia niskoemisyjne: • Wymiana urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów, na spełniające standardy niskoemisyjne, • Likwidacja urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową w tych budynkach, które nie spełniają standardów niskoemisyjnych oraz przyłączenie budynku mieszkalnego jednorodzinnego odpowiednio do sieci ciepłowniczej, elektroenergetycznej lub gazowej albo modernizacja tego przyłączenia, wraz z zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową, • Zapewnienie budynkowi mieszkalnemu jednorodzinnemu dostępu do energii z zewnętrznej instalacji odnawialnego źródła energii oraz dostępu do pompy ciepła, wraz z zainstalowaniem urządzeń służących doprowadzaniu energii elektrycznej z tej instalacji oraz zainstalowaniem w tych budynkach niezbędnych urządzeń lub systemów grzewczych ogrzewających budynki mieszkalne jednorodzinne lub urządzeń lub systemów podgrzewających wodę użytkową.		
Kontekst i uzasadnienie działania	Według raportu „Zjawisko ubóstwa energetycznego w Polsce, w tym ze szczególnym uwzględnieniem zamieszkujących w domach jednorodzinnych”, Instytut Badań Strukturalnych, kwiecień 2018, skala podmiotów zagrożonych ubóstwem energetycznym zamieszkujących domy jednorodzinne, w miastach zamieszkujących powyżej 100 tys. osób dotyka 7,8% gospodarstw domowych. Według danych Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Wałbrzychu zjawisko to w mieście ma ponad dwa razy większą skalę niż według szacunków wspomnianego opracowania.		

Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Pogłębiona analiza poziomu występowania zjawiska ubóstwa energetycznego wśród gospodarstw domowych w mieście.								
	Działania legislacyjne Rady Miasta umożliwiające uruchomienie zakładanego funduszu i programu dotacji dla najuboższych.								
	Rozpoczęcie procedury składania wniosków o dofinansowanie.								
	Wypłata dofinansowań dla najuboższych mieszkańców.								
	Monitorowanie i kontrolowanie sposobu wydatkowania dofinansowań przez mieszkańców.								
Podmiot odpowiedzialny	Biuro Organizacyjne								
Główni interesariusze	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Wałbrzychu Biuro Edukacji i Spraw Społecznych								
Korzyści wdrożenia działania	• Poprawa warunków oraz komfortu życia mieszkańców • Poprawa jakości powietrza i efektywności energetycznej								
Powiązane polityki, strategię, działania	• Program "Wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach i lokalach mieszkalnych na terenie wybranych gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej" • Program „Czyste Powietrze” • Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Wałbrzych (2019 r.) • Powiązane z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „Główna termomodernizacja budynków publicznych i mieszkalnych, w szczególności w zakresie ograniczania ubóstwa energetycznego, wraz z wymianą źródeł ciepła i instalacją urządzeń OZE, wymianą/modernizacją instalacji CO i CWU czy podłączeniem do sieci ciepłowniczej/chłodniczej”.								
Wskaźniki realizacji działania	• Wysokość przeznaczonych środków na rzecz pomocy finansowej dla gospodarstw domowych dotkniętych ubóstwem energetycznym [PLN].								
Potencjał rozwoju inkluzji i równości płci	• Wdrożenie rozwiązań mających na celu przeciwdziałanie ubóstwu energetycznemu, z uwzględnieniem specyficznych potrzeb gospodarstw domowych dotkniętych tym problemem.								

	- Opracowanie programu angażującego doradców energetycznych w zakresie dostosowania modelu wydatkowania i oszczędzania energii do konkretnych potrzeb, z którego będą mogły skorzystać gospodarstwa domowe dotknięte ubóstwem energetycznym oraz grupy wrażliwe. - Opracowanie modeli biznesowych i schematów finansowania w celu poprawy dostępu mieszkańców o niskich dochodach do nowoczesnych usług energetycznych, które można połączyć z systemem finansowania na bieżąco. Pozwoli to uniknąć mechanizmów kredytowych dla gospodarstw domowych o niższych dochodach.		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	Opracowanie rozwiązań, które pomogą definiować i monitorować skalę ubóstwa energetycznego wśród mieszkańców, w oparciu o dane społeczno-ekonomiczne.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	W mieście dużym ryzykiem jest ubóstwo i narastające problemy społeczne oraz uzależnienie od importowanych paliw kopalnych i rosnące koszty życia spowodowane pogłębiającym się zjawiskiem inflacji. Z tego powodu istnieje konieczność rozwoju systemów wsparcia mieszkańców.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	-	PLN 466 400 000 EUR 100 159 000	-
	Potencjalne formy oszczędności		
	Rozwój funkcjonowania przedmiotowego programu dotacji pozwoli mieszkańcom końcowo obniżyć rachunki za zużycie energii elektrycznej i ciepłej.		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: STOP SMOG – Program Czyste Powietrze, Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Wałbrzychu Wydatki kapitałowe stanowią łączną wartość funduszu na rzecz udzielania dotacji dla gospodarstw domowych zagrożonych zjawiskiem ubóstwa energetycznego. Kwota dotacji została ustalona na podstawie istniejącego krajowego programu STOP SMOG – Program Czyste Powietrze w wysokości 53 000 PLN dla jednego gospodarstwa domowego. Liczba gospodarstw domowych zagrożonych zjawiskiem ubóstwa energetycznego została wskazana przez Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w wysokości 8 800 - PLN 466 400 000 (EUR 100 159 000).		
Mechanizmy/źródło finansowania	1. <i>Krajowy Plan Odbudowy</i> - B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, dotacje - B2.2.2 Inwestycje OZE realizowane przez społeczności energetyczne (z uwzględnieniem JST), dotacje - B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, dotacje		

	2. <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i> • Cel 2.2. Wsparcie energii odnawialnej - o Kod 41. Renowacja istniejących budynków mieszkalnych pod kątem efektywności energetycznej, projekty demonstracyjne i działania wspierające, - o KOD 48. Energia odnawialna słoneczna, - o KOD 52. Inne rodzaje OZE (w tym energia geotermalna), 3. <i>NFOŚiGW, Program STOP SMOG – Czyste Powietrze, Program Energia Plus, pożyczki preferencyjne,</i> 4. <i>Program PolSEFF (Polish Sustainable Energy Financing Facility)</i> 5. <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	1 KONIEC ZUBÓSTWEM  3 DOBRE ZDROWIE I JAKOŚĆ ŻYCIA  11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI  12 ODPOWIEDZIALNA KONSUMPCJA I PRODUKCJA  13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU 

SEKTOR: TRANSPORT



T1 Usprawnienie transportu publicznego i systemu biletowego			
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2027		Inwestycje kapitałowe	C5 - Wspieranie proekologicznego, bezpiecznego i zintegrowanego transportu
Opis i skala działania	Aby poprawić komfort i jakość podróżowania w mieście należy rozbudować system informacji pasażerskiej. W tym celu należy wyposażyc wszystkie istniejące i modernizowane wiaty przystankowe w tablice Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (DIP). Należy pamiętać o tym, aby system ten był dostępny w wielu językach obcych, ułatwiających podróżowanie zarówno zagranicznym turystom, jak i uchodźcom, którzy obecnie znajdują się w Wałbrzychu. Dodatkowo rekomenduje się wymianę 75 wiat przystankowych (50% wszystkich) w mieście na tzw. zielone przystanki, które stanowią nowoczesne i ekologiczne rozwiązanie, przynoszące liczne korzyści zarówno środowisku, jak i mieszkańcom. Zielone przystanki wykorzystują wodę opadową, energię słoneczną oraz przyczyniają się do poprawy jakości powietrza. Dodatkowo uprzyjemniają czas oczekiwania pasażerów na autobusy oraz poprawiają estetykę wiat przystankowych. W ramach tego przedsięwzięcia przystanki powinny być wyposażone w zielony dach, zieloną ścianę na całej wiacie, stację solarną zasilającą oświetlenie wiaty, gablotę informacyjną i ładowarki USB, a także monitoring w celu zwiększenia poczucia bezpieczeństwa mieszkańców oraz zabezpieczenia infrastruktury. W przypadku wymiany wiat w dobrym stanie technicznym zaleca się ich ponowne wykorzystanie w miejscach o mniejszym wyposażeniu przystanków tj. zapewnienie zadaszenia, kosza na śmieci bądź ławki. Należy również mieć na uwadze aspekt włączenia społecznego i ograniczenia barier uniemożliwiających korzystanie z transportu publicznego (zadbanie by każdy z przystanków był wyposażony w infrastrukturę ułatwiającą wsiadanie/wysiadanie pasażerów niepełnosprawnych, seniorów lub dzieci). Miasto oraz lokalni przewoźnicy powinni również nawiązać współpracę z komercyjnymi przedsiębiorstwami oferującymi usługi związane z planowaniem podróży komunikacją miejską, umożliwiającymi zaplanowanie przejazdu pomiędzy dowolnymi punktami w mieście, zakup biletów oraz udostępnienie informacji o aktualnym rozkładzie jazdy transportu publicznego (rozwój zintegrowanej, mobilnej aplikacji).		
Kontekst i uzasadnienie działania	W 2022 roku w mieście wykonano „Projekt optymalnej reorganizacji sieci wałbrzyskiej komunikacji miejskiej”, w którym określono koncepcję zmian układu sieci linii komunikacyjnych, co w rezultacie ma znaczący i pozytywny wpływ na implementację przedstawionych w ramach tego działania założeń. Równocześnie z dostosowywaniem, przebudową i remontami dróg, miasto stara się cyklicznie modernizować przystanki autobusowe. 150 przystanków autobusowych na terenie miasta jest wyposażona w wiaty przystankowe, a 51 z nich w tablice Dynamicznej Informacji Pasażerskiej - DIP. W mieście działa obecnie kilka niepowiązanych ze sobą aplikacji, które mają zróżnicowane funkcjonalności. Utrudnia to korzystanie z nich i potencjał ich wykorzystywania na większą skalę. Problemem jest brak integracji systemu.		

Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Instalacja tablic Dynamicznej Informacji Pasażerskiej								
	Pozyskanie finansowania na modernizację wiat przystankowych oraz systemu DIP								
	Realizacja programu wymiany/modernizacja wiat przystankowych								
Podmiot odpowiedzialny	Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu								
Główni interesariusze	Biuro Promocji Miasta								
	Biuro Rewitalizacji i Planowania Przestrzennego								
Korzyści wdrożenia działania	- Intensyfikacja wykorzystania transportu publicznego w mieście poprzez zapewnienie wygodnych miejsc przesiadkowych i przystanków. - Zielone przystanki zapewnią więcej zieleni w pasie drogowym, efektywne zatrzymanie wody opadowej, poprawę jakości powietrza, obniżenie temperatury oraz poprawę mikroklimatu.								
Powiązane polityki, strategie, działania	- Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Gminy Wałbrzych (aktualizacja, 2021) - Plan zrównoważonego rozwoju transportu publicznego w Wałbrzychu i Szczawnie-Zdroju - Powiązane z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „inwestycje w inteligentną i zrównoważoną mobilność lokalną, w tym zakup nisko- i nieemisyjnego taboru na potrzeby transportu publicznego (w tym taboru kolejowego) oraz infrastrukturę towarzyszącą, w tym punkty ładowania pojazdów komunikacji publicznej, drogi rowerowe, punkty przesiadkowe, rewitalizacja linii kolejowych celem przywrócenia możliwości ich funkcjonowania” - Realizacja ITS w mieście								
Wskaźniki realizacji działania	- Wymiana 75 wiat autobusowych na tzw. zielone przystanki - Instalacja 150 tablic Dynamicznej Informacji Pasażerskiej								
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	- Budowa nowych wiat przystankowych z uwzględnieniem aspektów dostępności i zasad projektowania uniwersalnego, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami, osób o ograniczonej sprawności ruchowej, niedowidzących, osób starszych, matek z dziećmi. - Budowa nowych wiat przystankowych z uwzględnieniem bezpieczeństwa pasażerów, a w szczególności grup potencjalnie zagrożonych (np. kobiety,								

	małoletni, mniejszości itp.), w zakresie konstrukcji (np. pojemności klatki autobusowej), oświetlenia itp. • Zapewnienie, że wiaty autobusowe mają wyznaczone miejsca do parkowania rowerów, aby umożliwić dojazd do pracy w trybie mieszanym. • Potencjalnie tablice Dynamicznej Informacji Pasażerskiej mogą zawierać informacje dźwiękowe, aby pomóc osobom niedowidzącym w samodzielnym poruszaniu się po sieci. Informacje umieszczane na tablicach dostępne w różnych językach obcych, ułatwiające podróżowanie zagranicznym turystom, jak i uchodźcom. • Rozwój połączeń autobusowych / kolejowych dostosowanych do potrzeb wszystkich grup mieszkańców w celu ułatwienia im poruszania się po mieście, w tym potencjał rozwoju transportu nocnego.		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	• Rozwój dedykowanej aplikacji do planowania podróży zachęcającej mieszkańców do korzystania z transportu publicznego. Aplikacja poprzez możliwość połączenia z Dynamiczną Informacją Pasażerską mogłaby informować w czasie rzeczywistym jakie połączenia należy wybrać, aby podróż była najbardziej efektywna dla podróżnych. Dodatkowo aplikacja mogłaby zawierać funkcjonalność związaną z zakupem biletów zarówno jednorazowych jak i miesięcznych, co zwiększyłoby dostępność do transportu publicznego. Wałbrzych, jak wiele miast w Polsce boryka się z problemem starzejącego się społeczeństwa, a dla tej grupy społecznej transport publiczny jest często głównym środkiem komunikacji między usługami w mieście.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	• W mieście prognozowane jest występowanie podwyższonych temperatur i zwiększenie częstotliwości występowania fal upałów, czyli następujących po sobie dni gorących mogących zwiększyć ryzyko stresu cieplnego, w szczególności w populacjach szczególnie narażonych. Podwyższone temperatury mogą być również spotęgowane przez efekt miejskiej wyspy ciepła, w której duże skupiska chodników, budynków i innych struktur stworzonych przez człowieka pochłaniają i zatrzymują ciepło. Zwiększenie powierzchni zieleni poprzez wdrażanie rozwiązań zielonej infrastruktury przystankowej oraz wiat z zadaszeniem chroniącym przed promieniowaniem UV pomoże łagodzić zidentyfikowane ryzyka.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	PLN 680 000	PLN 16 500 000	PLN 595 000
	EUR 146 000	EUR 3 543 000	EUR 127 000
	Potencjalne formy oszczędności		
	-		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Urząd Miejski w Wałbrzychu, InWałbrzych, FPP Enviro, Płocki Serwis Komunikacyjny, Projekty Brwinów, Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji Sp. z o. o. z siedzibą w Stargardzie, Związek Komunalny Gmin "Komunikacja Międzygminna" w Olkuszu, Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Miasta Gdyni, Urząd Miasta Mińsk Mazowiecki.		

	Koszty przedinwestycyjne stanowią szacunkowy wydatek związany z opracowaniem wielobranżowego projektu 75 wiat przystankowych, tak aby spełnione zostały założenia dotyczące m.in. odpowiedniej roślinności, instalacji stacji solarnej, czy ładowarek USB. Koszty zostały oszacowane na podstawie kosztów podobnych projektów z budżetu obywatelskiego miasta Mińsk Mazowiecki i wynoszą 600 000 PLN (EUR 128 800). Wydatki kapitałowe przedstawiają szacunkowy koszt wymiany 75 wiat autobusowych na tzw. zielone przystanki, który został określony na podstawie zamówień publicznych i wynosił średnio 100 tys. PLN za wykonanie elementów, dostawę oraz montaż jednej zielonej wiaty i posadzenie roślin. Szacunkowy koszt realizacji całej inwestycji wyniesie około PLN 7 500 000 (EUR 1 610 000). Koszt instalacji 150 tablic Dynamicznej Informacji Pasażerskiej został również określony na podstawie zestawienia zamówień publicznych i wynosił około 60 tys. PLN za 1 tablicę DIP – Koszt realizacji całej inwestycji wyniesie około PLN 9 000 000 (EUR 1 932 000). Koszty operacyjne stanowią roczne wydatki na rzecz pielęgnacji posadzonej zieleni na 75 nowych zielonych wiatach przystankowych. Koszt pielęgnacji jednego takiego przystanku został oszacowany na kwotę około 7 tys. PLN rocznie.
Mechanizmy/źródło finansowania	<i>Krajowy Plan Odbudowy</i> - B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, pożyczki. <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i> - Cel 2.8. Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako element transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej, - KOD 84. Cyfryzacja transportu miejskiego, dotacje. <i>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Program LIFE,</i> <i>Dofinansowanie w ramach Funduszy Norweskich,</i> <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	7 CZYSTA I DOSTĘPNA ENERGIA  9 INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ, INFRASTRUKTURA  11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI  13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU 

T2 Rozwój infrastruktury rowerowej w mieście										
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety							
2023-2026		Inwestycje kapitałowe	C5 - Wsparanie proekologicznego, bezpiecznego i zintegrowanego transportu							
Opis i skala działania	Wałbrzych obecnie jest w trakcie opracowywania planu rozwoju ścieżek rowerowych w mieście. Planuje się, że powinno powstać dodatkowo 30 km ścieżek rowerowych w pasie drogowym, aby w pełni sprostać potrzebom mieszkańców. W okresie ostatnich lat również przeprowadzono analizę potrzeb mieszkańców dot. wiat rowerowych, w której wskazano, że w mieście jest konieczność budowy nowych 20 wiat i parkingów rowerowych. Ponadto zostały zidentyfikowane obszary, w których jest potrzeba i możliwość budowy nowego ciągu pieszo-rowerowego: • Ul. Ogrodowa - 707 m • Ul. Prostopadła - 750 m • Ul. Orkana - 190 m • Ul. Jachimowicza – 250 m • Ul. Villardczyków - 350 m • Wzdłuż nowo budowanej drogi na ul. Villardczyków - 1170 m Ponadto planuje się również wykonanie tras rowerowych na ul. Wrocławskiej, Armii Krajowej, ul. Andersa, ul. Dąbrowskiego, ul. Przyjaciół Żołnierza oraz ul. Wilczej. Inwestycje w podstawową infrastrukturę komunikacyjną pozwolą na zintensyfikowanie współpracy z komercyjnymi przedsiębiorstwami oferującymi usługi wypożyczania elektrycznych rowerów i hulajnóg.									
Kontekst i uzasadnienie działania	W Wałbrzychu obecnie opracowywany jest plan rozwoju ścieżek rowerowych w mieście, który dokładnie identyfikuje potrzeby w tym zakresie. Miasto aktywnie działa i pozyskuje fundusze na ten cel – w 2022 wystąpiło w ramach KPO z projektem mającym na celu poprawę skomunikowania w ten sposób terenów Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej z pozostałymi częściami miasta. W mieście od lutego 2022 działa system wypożyczania hulajnóg elektrycznych. Rozwój sieci ścieżek rowerowych w połączeniu z możliwością wypożyczenia rowerów i hulajnóg elektrycznych pozwoli spopularyzować mobilność aktywną w mieście.									
Harmonogram	Kroki realizacji działania		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Przygotowanie dokumentacji projektowej									
	Roboty budowlane ścieżek rowerowych i instalacyjne wiat rowerowych									

Podmiot odpowiedzialny	Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu
Główni interesariusze	Biuro Transportu i Ruchu Drogowego
Korzyści wdrożenia działania	• Poprawa bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów. • Poprawa wygody połączeń ruchu rowerowego i wzrost mobilności aktywnej, z wykorzystaniem ekologicznych środków transportu.
Powiązane polityki, strategie, działania	• Plan zrównoważonego rozwoju transportu publicznego w Wałbrzychu i Szczawnie-Zdroju • Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Gminy Wałbrzych (aktualizacja, 2021) • Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta • Powiązane z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „inwestycje w inteligentną i zrównoważoną mobilność lokalną, w tym zakup nisko- i nieemisyjnego taboru na potrzeby transportu publicznego (w tym taboru kolejowego) oraz infrastrukturę towarzyszącą, w tym punkty ładowania pojazdów komunikacji publicznej, drogi rowerowe, punkty przesiadkowe, rewitalizacja linii kolejowych celem przywrócenia możliwości ich funkcjonowania” • Program Poprawy Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego dla miasta Wałbrzycha do 2023 r. – Zero wypadków”
Wskaźniki realizacji działania	• Budowa lub wyznaczenie maksymalnie 30 km nowych tras rowerowych • Budowa co najmniej 20 nowych wiat i parkingów rowerowych
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	• Uwzględnianie wymogów i zasad bezpieczeństwa oraz projektowania uniwersalnego w zakresie rozwoju infrastruktury pieszej i rowerowej. • Planowanie lokalizacji wiat rowerowych i parkingów z uwzględnieniem potrzeb i schematów dojazdów mieszkańców, umożliwiających im przejście na dojazdy rowerowe lub dojazdy w trybie mieszanym.
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	• Dalszy rozwój infrastruktury dla systemów wypożyczenia i współdzielenia rowerów oraz hulajnóg elektrycznych.
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	• Rozszerzenie systemu wypożyczalni o rowery i hulajnogi elektryczne stanowi rozwiązanie przeciwdziałającego ryzyku korzystania z tego rodzaju transportu w zróżnicowanym pod względem ukształtowania terenie miasta o niekorzystnym układzie przestrzennym.

	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
Koszty	PLN 350 000	PLN 24 476 200	PLN 11 600
	EUR 75 000	EUR 5 256 300	EUR 2 500
	Potencjalne formy oszczędności		
	Dalszy rozwój infrastruktury rowerowej w mieście spowoduje, że mieszkańcy będą mogli zaoszczędzić środki finansowe na kupnie paliwa do indywidualnych pojazdów osobowych.		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Urząd Miejski w Wałbrzychu, The Costs of Cycling Infrastructure - European Cyclists' Federation, Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie, Budżet Obywatelski Warszawa, Budżet Obywatelski Mazowska, Urząd Miasta Sopot, Budżet Obywatelski Krakowa, Starostwo Powiatowe w Koninie. Koszty przedinwestycyjne stanowią koszty przygotowania odpowiedniej dokumentacji technicznej i/lub koncepcji funkcjonalno-użytkowych ciągów pieszo-rowerowych. Oszacowane zostały na podstawie podobnych inwestycji realizowanych w Krakowie, Sopocie oraz Gąbinie-Dobrzyków. Łączny szacunkowy koszt wynosi PLN 350 000 (EUR 75 000). W ramach działania planuje się wykonanie i montaż 20 wiat rowerowych, których szacunkowy koszt został określony na podstawie zamówienia publicznego na wykonanie oraz montaż 30 sztuk wiat rowerowych w lokalizacjach wskazanych przez zamawiającego. Uśredniony koszt mieści się w przedziale 25,8 tys. PLN – 42,2 tys. PLN. Natomiast łączny szacunkowy koszt wynosi PLN 609 000 (EUR 130 000). Dodatkowo zostały zidentyfikowane miejsca, w których jest potrzeba budowy ciągu pieszo-rowerowego. Według raportu opracowanego przez Europejską Federację Cyklistów, koszt wybudowania 1 m, trasy o charakterze „velostrady” kosztuje około 7 tys. PLN. 1. Ul. Ogrodowa – PLN 4 938 300 (EUR 1 060 500) 2. Ul. Prostopadła – PLN 5 238 700 (EUR 1 125 000) 3. Ul. Orkana – PLN 1 327 100 (EUR 285 000) 4. Ul. Jachimowicza – PLN 1 746 200 (EUR 375 000) 5. Ul. Villardczyków – PLN 2 444 700 (EUR 525 000) 6. Wzdłuż nowo budowanej drogi na ul. Villardczyków - PLN 8 172 300 (EUR 1 755 000) Łączny szacunkowy koszt kapitałowy związany z budową nowych ciągów pieszo-rowerowych wynosi około PLN 23 867 300 (EUR 5 256 300). Koszty operacyjne stanowią roczny koszt utrzymania bieżącego oznakowania pionowego i poziomego ciągu pieszo-rowerowego. Oszacowana kwota wynosi 11 600 PLN (2 500 EUR) w skali roku.		

Mechanizmy/źródło finansowania	1. <i>Krajowy Plan Odbudowy</i> • E2.2.1. Inwestycje w bezpieczeństwo transportu, dotacje, • B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, pożyczki. 2. <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i> • Cel 2.8. Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako element transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej, - o KOD 81. Infrastruktura czystego transportu miejskiego, - o KOD 84. Cyfryzacja transportu miejskiego, dotacje. 3. <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	9 INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ INFRASTRUKTURA  11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI  13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU 

T3 Rozwój systemu ITS			
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2027		Inwestycje kapitałowe	C6 - Usprawnianie funkcjonowania infrastruktury miejskiej poprzez rozwój innowacyjnych technologii i transformację cyfrową
Opis i skala działania	Dzięki wprowadzeniu Inteligentnego Systemu Transportowego na całym obszarze miasta, poprawie powinna ulec jakość, komfort i sprawność podróży transportem indywidualnym i publicznym. Bardziej optymalne wykorzystanie sieci transportowej dzięki naprowadzaniu na ciągi alternatywne oraz stały dostęp do danych o ruchu drogowym dadzą możliwość sprawnego zarządzania ruchem. Niezbędnym obszarem do objęcia działaniem ITS będą kluczowe ulice, skrzyżowania oraz nowo wybudowana obwodnica miasta. System (wraz z instalacją tablic informacyjnych) powinien objąć ul. Wrocławską wraz z skrzyżowaniem z ul. Piastów Śląskich, ul. de Gaulla, ul. Lellewela, ul. Noworudzka, ul. Strzegomska, ul. Kamieniecka, ul. Sikorskiego, ul. Wysockiego, Plac Grunwaldzki, ul. 1 go Maja, ul. Zachodnia, ul. Andersa, ul. Żeromskiego oraz na nowym skrzyżowaniu ul. Wieniawskiego z ul. Podwale. W ramach tego działania powinno się wykonać: • Pełną modernizację systemu zarządzania ruchem drogowym na bazie istniejącej infrastruktury wraz z możliwością dalszego aktualizowania go o nowo planowane przedsięwzięcia w mieście. • Rozwój systemu naprowadzania na miejsca parkingowe, w szczególności dla osób niepełnosprawnych, w tym rozwój aplikacji centralnej, oferującej te usługi. • Rozszerzenie zakresu funkcjonowania obecnie istniejącej miejskiej infrastruktury telekomunikacyjnej, a w szczególności światłowodowej sieci teletransmisyjnej: rozbudowę istniejącej sieci szkieletowej oraz zaprojektowanie i wykonanie światłowodowej sieci dostępowej, aby umożliwiała ona komunikację elektroniczną pomiędzy elementami systemu zainstalowanymi na terenie miasta z systemem centralnym ITS, zapewniającej przesył wszystkich danych cyfrowych pomiędzy tymi elementami, w tym: obrazy z kamer, dane gromadzone przez sterowniki sygnalizacji, informacje dla podróżnych, lokalizacja środków transportu publicznego. • Rozbudowę systemu priorytetyzacji ruchu dla autobusów w celu przyspieszenia transportu publicznego, system będzie opierał się na rzeczywistych danych o ruchu transportu zbiorowego w szczególności na informacji o odchyleniach od zakładanego rozkładu jazdy. • Opracowanie i wdrożenie modelu ruchu w sieci ulic umożliwiającego krótkookresową predykcję stanu ruchu i włączenie tego elementu do systemu zarządzania ruchem oraz systemu informowania podróżnych. • Powiązanie tego systemu z innymi planowanymi przedsięwzięciami w ramach Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha, w tym z systemem informacji dla podróżnych, wykorzystanie tablic przystankowych oraz		

	portalu internetowego poprzez który udostępniane będą informacje dla podróżujących (predykcja obciążenia sieci drogowej, informacje o parkingach, położeniu pojazdów transportu zbiorowego, itd.) a także możliwość planowania podróży uwzględniającej rzeczywiste warunki ruchu pojazdów indywidualnych i transportu zbiorowego. • Instalacja systemu tablic (również mobilnych) i znaków zmiennej treści dostarczających kierującym pojazdami istotnych informacji (o zdarzeniach, zagrożeniach, zalecanych objazdach, parkingach). • Dostawę wraz z instalacją elementów systemu bezpieczeństwa drogowego: wideo detekcji zdarzeń oraz rozbudowę systemu monitoringu wizyjnego.									
Kontekst i uzasadnienie działania	Obecnie funkcjonujący Inteligentny System Transportowy – ITS w Wałbrzychu posiada potencjał rozwoju, aby spełniał oczekiwania i potrzeby mieszkańców. System w pełni funkcjonuje na obszarze ul. Kilińskiego, Placu Rycerskiego i Dworca Szczawienko. W mieście wdrożono dotychczas rozwiązania obejmujące: • Mobilny system informacyjny i portal ITS • 17 skrzyżowań objętych systemem kontroli ruchu obszarowego z priorytetem dla pojazdów komunikacji miejskiej w oparciu o renomowany system SCATS wdrożony w wielu aglomeracjach na całym świecie • System monitoringu CCTV na skrzyżowaniach wchodzących w skład systemu sterowania ruchem • System zarządzania transportem publicznym • System informacji pasażerskiej • System kontroli przepływu ruchu w systemie ruchu • 46 ekranów Dynamicznej Informacji Pasażerskiej • 5 ekranów informacyjnych miejsca parkingowego kierujących do ok. 600 miejsc parkingowych • Inteligentne zarządzanie oświetleniem miejskim • 46 kamer nadzoru wideo • Nowoczesne systemy płatności za parkowanie i transport publiczny za pomocą kart debetowych i kredytowych oraz smartfonów									
Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Analiza potrzeb i możliwości rozwoju systemu ITS									
	Rozwój elementów systemu ITS									
Podmiot odpowiedzialny	Centrum Inteligentnego Systemu Transportu w Wałbrzychu									

Główni interesariusze	Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu Biuro Transportu i Ruchu Drogowego
Korzyści wdrożenia działania	• Zwiększenie wykorzystania transportu publicznego. • Zmniejszona ilość korków na drogach, zatorów ulicznych (priorytetyzacja transportu publicznego, usprawnienie systemu parkowania).
Powiązane polityki, strategie, działania	• Plan zrównoważonego rozwoju transportu publicznego w Wałbrzychu i Szczawnie-Zdroju • Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Gminy Wałbrzych (aktualizacja, 2021) • Powiązane z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „inwestycje w inteligentną i zrównoważoną mobilność lokalną, w tym zakup nisko- i niemisyjnego taboru na potrzeby transportu publicznego (w tym taboru kolejowego) oraz infrastrukturę towarzyszącą, w tym punkty ładowania pojazdów komunikacji publicznej, drogi rowerowe, punkty przesiadkowe, rewitalizacja linii kolejowych celem przywrócenia możliwości ich funkcjonowania” • Program Poprawy Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego dla miasta Wałbrzycha do 2023 r. – Zero wypadków”
Wskaźniki realizacji działania	• Liczba nowych elementów rozwiniętych w ramach systemu ITS [szt.] • Ulice/skrzyżowania objęte systemem ITS
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	• Opracowanie systemu naprowadzania na miejsca parkingowe, w szczególności dla osób niepełnosprawnych, ułatwiającego poruszanie się po mieście osobom o ograniczonej mobilności. • Zapewnienie, aby portal internetowy, który będzie dostarczał informacji podróżnym, zawierał funkcje audio, aby ułatwić osobom niedowidzącym samodzielne poruszanie się po sieci. • Zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców, a w szczególności grup wrażliwych, dzięki rozbudowie systemu monitoringu wizyjnego. • Zwiększenie poziomu komfortu obywateli podróżujących transportem publicznym.
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	• Rozszerzenie i wdrożenie otwartej platformy informatycznej, integrującej elementy systemu ITS (strona internetowa lub aplikacja mobilna). • Rozwój aplikacji centralnej, oferującej te usługi naprowadzania na miejsca parkingowe w mieście. • W pełni dostosowane rozwiązania ITS na głównych skrzyżowaniach miasta. • Priorytetyzacja transportu publicznego i pojazdów służb publicznych na skrzyżowaniach.

Zmapowanie ryzyka, wyzwań	Powodzie i awarie w transporcie zagrażają w szczególności podsystemowi drogowemu i transportu miejskiemu. Ryzyko z nimi związane wynika z lokalnych podtopień, powodujących zatory i utrudnienia w ruchu, zwłaszcza w centralnych częściach miasta. Rozwój rozwiązań w ramach systemu ITS może pomóc przeciwdziałać tym utrudnieniom i usprawnić system przepływu ruchu w mieście w przypadku wystąpienia zagrożeń.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	-	PLN 58 800 000	-
		EUR 12 600 000	
	Potencjalne formy oszczędności		
	Sprawny i efektywny system ITS pomoże uniknąć kosztów związanych z kolizjami drogowymi zarówno tych dotyczących indywidualnych mieszkańców, jak i kosztów związanych ze zniszczoną miejską infrastrukturą drogową.		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Urząd miejski w Wałbrzychu, Mapa dotacji UE, oficjalne platformy internetowe urzędów miast: Katowice, Bydgoszcz, Poznań, Kielce. Wydatki kapitałowe zostały oszacowane na podstawie zamówień publicznych obejmujących zakresem takie same założenia dot. zaprojektowania i wdrożenia Inteligentnego Systemu Transportowego w 5 wybranych miastach w Polsce (zblizonych do siebie pod względem powierzchni). Zakres kosztów wyżej wymienionych inwestycji wynosi 31,7 mln PLN do nawet 88,6 mln PLN. Stąd zdecydowano się przyjąć jako koszt szacunkowy wartość średnią 58,8 mln PLN (12,6 mln EUR). Dokładne oszacowanie kosztów będzie możliwe dopiero w momencie wykonania szczegółowej analizy i identyfikacji zindywidualizowanych potrzeb transportowych w mieście, obejmujących podstawową infrastrukturę systemu (m.in. długość nowych sieci telekomunikacyjnych, ilość tablic, kamer itd.).		

Mechanizmy/źródło finansowania	1. <i>Krajowy Plan Odbudowy</i> • E2.2.1. Inwestycje w bezpieczeństwo transportu, dotacje, 2. <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i> • Cel 2.8. Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako element transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej, - o KOD 84. Cyfryzacja transportu miejskiego, dotacje. 3. <i>Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji</i> • inwestycje w inteligentną i zrównoważoną mobilność lokalną, w tym dekarbonizację lokalnego transportu i jego infrastruktury, 4. <i>Kredyty inwestycyjne, zielone obligacje,</i> 5. <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	 9 INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ, INFRASTRUKTURA  11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI  13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU

T4 Rozwój potencjału wykorzystania zielonego wodoru w mieście			
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2027		Inwestycje kapitałowe	C5 - Wspieranie proekologicznego, bezpiecznego i zintegrowanego transportu
Opis i skala działania	Wodór może być wykorzystywany jako surowiec, paliwo lub nośnik i magazyn energii. Jego wszechstronność, nisko- lub nawet zeroemisyjność, sprawiają, że może być jednym z kluczowych elementów transformacji energetycznej i transportowej. Należy przeprowadzić szczegółowe badania na temat potencjalnych obszarów wykorzystania wodoru i możliwości zastosowania go w infrastrukturze miejskiej. Program wodorowy określiłby obszary wdrożenia, kolejne kroki, projekty pilotażowe i długoterminowe programy rozwoju dot. wykorzystania wodoru w energetyce i transporcie. Program ten dotyczyłby analizy możliwości innowacyjnego wytwarzania, magazynowania, wykorzystywania oraz transportowania wodoru siecią. Jednocześnie wskazane tu działania, przyczyniłyby się do rozwoju kompetencji i rozszerzenia zasobów ludzkich na rzecz gospodarki wodorowej. W ramach działania miasta planuje się zakup 20 nowych autobusów zasilanych paliwem wodorowym. Przewiduje się budowę jednej stacji tankowania tego typu pojazdów. Rozwój infrastruktury umożliwiającej wykorzystywanie wodoru stanowiłby pierwszy krok do rozwoju wykorzystania zielonego wodoru w mieście. Realizację tego działania dodatkowo może wspomóc jeden z największych paliwowych koncernów działających na terenie Polski, który zapowiedział, że do 2024 roku w Wałbrzychu powstanie stacja umożliwiająca tankowanie wodoru. Dodatkowo zakupione pojazdy mogłyby wesprzeć rozwój lokalnej turystyki, poprzez stworzenie linii dodatkowych połączeń transportowych pomiędzy najważniejszymi atrakcjami w mieście (szacunkowa długość trasy 20 km), obejmującymi: Zamek Książ, Palmiarnia, Aqua Zdrój, Stara Kopalnia, Muzeum Porcelany, Ewangelicko-augsburski Kościół Zbawiciela, Kościół Rzymskokatolicki pw. Matki Boskiej Bolesnej, Kolegiata Pw. NMP Bolesnej i Św. Aniołów Stróżów, Rynek i Park Miejski im. Jana III Sobieskiego.		

Kontekst i uzasadnienie działania	W ramach komunikacji zbiorowej organizowanej przez Gminę Wałbrzych obsługiwanych jest 13 linii komunikacyjnych (1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, A i C). Dla linii głównych (podstawowych) częstotliwość kursowania wynosi 10 – 15 min., dla linii uzupełniających częstotliwość wynosi 30 min. a dla linii peryferyjnych częstotliwość wynosi 60 min. Usługi przewozowe świadczy od roku 2012, jeden operator – Śląskie Konsorcjum Autobusowe. W 2020 roku przewozy na liniach komunikacyjnych wykonywane były 56 autobusami, które łącznie wykonały 4 414 821 wozokilomterów. Długość tras autobusów wynosiła 163 km. Miasto posiada potencjał produkcji zielonego wodoru, istnieje jednak potrzeba stworzenia magazynów energii, budowy stacji tankowania wodoru, co pozwoli na użytkowanie zakupionych autobusów z ogniwem wodorowym.									
Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Dalsze pogłębianie badań, analiz i studiów wykonalności wykorzystania wodoru w mieście									
	Rozwój infrastruktury umożliwiającej wykorzystywanie wodoru									
	Wdrażanie programów pilotażowych – zakup 20 nowych autobusów wodorowych									
	Wykorzystanie zakupionych pojazdów i rozwoju infrastruktury do zapewnienia połączeń transportowych pomiędzy najważniejszymi atrakcjami w mieście									
Podmiot odpowiedzialny	Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu									
Główni interesariusze	Śląskie Konsorcjum Autobusowe Biuro Promocji									
Korzyści wdrożenia działania	Redukcja emisji gazów cieplarnianych na poziomie: 2 475 Mg CO₂/rok <u>Metodyka:</u> Do określenia redukcji emisji przyjęto emisyjność autobusów na olej napędowy na poziomie 1,570 gCO₂/km. Dodatkowo przyjęto średni roczny dystans pokonywany przez autobusy łącznie na poziomie 1 576 722 km.									
Powiązane polityki, strategie, działania	Działanie powiązane jest z projektem realizowanym przez PKN Orlen we współpracy z miastem Wałbrzych związanym z budową stacji tankowania wodoru. Wodór z planowanej stacji będzie mógł zasilać transport publiczny w mieście.									
Wskaźniki realizacji działania	- Liczba wdrożonych projektów pilotażowych w zakresie polityki wodorowej, innowacyjnego wytwarzania, magazynowania, wykorzystywania oraz transportowania wodoru [szt.] - Zakup 20 nowych autobusów wodorowych									

Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	- Zapewnienie, że autobusy są zamawiane z uwzględnieniem uniwersalnego projektowania i potrzeb dostępności wszystkich pasażerów, a w szczególności osób starszych, osób z małymi dziećmi, osób niepełnosprawnych, pasażerów z bagażem, itp. (np. pojazdy niskopodłogowe). - Korzyści ekonomiczne ze zwiększonego ruchu turystycznego wynikającego z lepszego skomunikowania najważniejszych miejsc turystycznych w mieście.		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	Dla zapewnienia bezpieczeństwa pasażerów we wszystkich autobusach napędzanych wodorem poprzez zamontowanie kamer, z których obraz jest nagrywany na rejestratorach.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	Wałbrzych cechuje się pagórkowatym ukształtowaniem powierzchni, co powoduje szybkie wyczerpywanie akumulatorów autobusów elektrycznych. Wodór może zapewnić efektywne wdrożenie napędu zeroemisyjnego dla części miejskiej floty i przeciwdziałać ryzyku niskiej wydajności wykorzystywania autobusów niskoemisyjnych w mieście.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	-	PLN 85 816 000	PLN 55 891 000
		EUR 18 429 000	EUR 12 002 000
	Potencjalne formy oszczędności		
	Rozwój i rozpowszechnianie się technologii wodorowych może w przyszłości przynieść oprócz korzyści społecznych i środowiskowych również korzyści ekonomiczne w postaci niższych kosztów zakupu wodoru od innych wysokoemisyjnych paliw.		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Budżet miasta Wałbrzycha na 2022 rok, Urząd Miejski w Wałbrzychu, Raport o stanie gminy Wałbrzych za rok 2020 - Komunikacja miejska, platforma internetowa miasta Włocławek oraz Konin, GasHD, Fundacja Promocji Pojazdów Elektrycznych. Wydatki kapitałowe zostały określone na podstawie planowanych inwestycji w Budżecie miasta Wałbrzycha na 2022 rok. Planuje się zakup 20 autobusów napędzanych paliwem wodorowym, gdzie cena jednego pojazdu została oszacowana na poziomie 4 007 500 PLN. Łączny koszt zakupu 20 autobusów oszacowano na PLN 80 150 000 (EUR 17 212 000). Dodatkowo w celu wzmocnienia i rozwoju infrastruktury opartej na wodrze rekomenduje się budowę jednej stacji tankowania pojazdów napędzanych wodorem. W zależności od zakresu zidentyfikowanych, podobnych projektów wartość inwestycji wahała się od 4 mln PLN do 7 mln PLN. Łączna szacunkowa wartość przedstawionego tu projektu wynosi PLN 5 666 000 (EUR 1 217 000). Proporcjonalnie dla obecnej floty 56 autobusów, która w 2020 roku pokonała łącznie 4 414 821 wozokilometrów, dla nowej floty 20 autobusów zakłada się przejechanie 1 576 722 wozokilometrów. Przyjęto założenie, że na każde 100		

	wozokilometrów spala się 8kg wodoru. Do przejechania przez autobusy o napędzie wodorowym wskazanej tu wartości potrzeba 126 138 kg wodoru. Średni koszt wodoru został określony na poziomie 443 PLN z zakresu wartości od 320 PLN/kg do 560 PLN/kg. PLN 55 891 000 (EUR 12 002 000). Oszacowanie oszczędności CO₂ dokonano na podstawie powyższego średniego rocznego przebiegu oraz wskaźnika emisji CO₂ dla autobusów wynoszącego 1570 gCO₂/km.
Mechanizmy/źródło finansowania	<i>Krajowy Plan Odbudowy</i> - B2.1.1. Inwestycje w technologie wodorowe, wytwarzanie, magazynowanie i transport wodoru, dotacje, - E1.1.1. Wsparcie dla gospodarki niskoemisyjnej, dotacje, - E1.1.2. Zero i niskoemisyjny transport zbiorowy (autobusy), dotacje, - E2.2.1. Inwestycje w bezpieczeństwo transportu, dotacje, - B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, pożyczki. <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i> - Cel 2.2. Wspieranie energii odnawialnej, - KOD 52. Inne rodzaje OZE (w tym energia geotermalna), 1,2 mln EUR dla regionów lepiej rozwiniętych, - Cel 2.8. Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako element transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej, - KOD 82. Tabor czystego transportu miejskiego, - KOD 84. Cyfryzacja transportu miejskiego, dotacje. <i>Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji</i> - inwestycje w inteligentną i zrównoważoną mobilność lokalną, w tym dekarbonizację lokalnego transportu i jego infrastruktury, <i>NFOŚiGW, Program Energia Plus, pożyczki preferencyjne,</i> <i>Kredyty inwestycyjne, zielone obligacje,</i> <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	7 CZYSTA I DOSTĘPNA ENERGIA  9 INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ, INFRASTRUKTURA  11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI  13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU 

T5 Promocja transportu zeroemisyjnego			
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2025		Inwestycje kapitałowe	C5 - Wspieranie proekologicznego, bezpiecznego i zintegrowanego transportu
Opis i skala działania	W ramach działania planuje się stworzenie lokalnej infrastruktury sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych w pobliżu najbardziej atrakcyjnych turystycznie lokalizacji, obejmujących parkingi przy: Zamku Książ, Palmiarni, Aqua Zdrój, Starej Kopalni, ul. Rycerskiej, Przemysłowej, Sikorskiego, Młynarskiej, Sokołowskiego oraz Jana Pawła II. Przedsięwzięcie to będzie polegać na kompleksowej budowie 10 ogólnodostępnych szybkich ładowarek samochodów elektrycznych o mocy minimalnej DC 100 kW + AC 50 kW. Każda z ładowarek powinna mieć możliwość ładowania czterech pojazdów jednocześnie. Zostanie opracowana niezbędna dokumentacja techniczna, uzyskane zostaną zezwolenia, opinie, decyzje i uzgodnienia wynikające z przepisów prawa. Oprócz stacji szybkiego ładowania pojazdów elektrycznych planuje się wykonanie 20 mniejszych, stacjonarnych punktów ładowania baterii, o mocy 22 kW w elektrycznych rowerach i hulajnogach. Punkty te zostałyby umieszczane w pobliżu planowanych, nowo wybudowanych zielonych wiat rowerowych. Potencjalnym i pozytywnym efektem wprowadzenia powyższych założeń mógłby być dalszy rozwój zainteresowania miastem przez komercyjnych dostawców usług współdzielonej mobilności z wykorzystaniem wyłącznie zeroemisyjnych środków transportu.		
Kontekst i uzasadnienie działania	Miasto powinno wspomagać rozwój lokalnej elektromobilności i zachęcać prywatnych inwestorów do dalszych przedsięwzięć wspierających rozwój zeroemisyjnego transportu. Obecnie w mieście znajdują się stacje ładowania pojazdów elektrycznych m.in. przy lokalnym centrum handlowym, wielkopowierzchniowym supermarkecie, czy na pętli autobusowej Szczawienko. Rozpowszechnianie wykorzystywania pojazdów elektrycznych przyczyni się poprawie jakości powietrza w mieście, redukcji emisji CO₂ oraz poprawi komfort i jakość życia mieszkańców. Obecnie w Europie obserwuje się silny trend do wspierania rozwiązań z zakresu elektromobilności. Wiele krajów decyduje się na wprowadzenie zachęt do nabywania i posiadania pojazdów elektrycznych w postaci ulg lub zwolnień podatkowych lub nawet dopłat do ich zakupu. Wspomniane procedury legislacyjne nie są możliwe do wdrożenia z perspektywy samorządów, lecz nawet w takim przypadku miasto może oddziaływać pośrednio na rozwój tego sektora poprzez stworzenie sprzyjającej infrastruktury lub zwolnienia z opłat w strefach płatnego parkowania.		

Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Opracowanie dokumentacji technicznej, uzyskanie pozwoleń na rozwój infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych								
	Stworzenie sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych na obszarach najbardziej atrakcyjnych turystycznie								
	Budowa punktów ładowania rowerów i hulajnóg elektrycznych								
Podmiot odpowiedzialny	Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu								
Główni interesariusze	Biuro Transportu i Ruchu Drogowego								
Korzyści wdrożenia działania	- Poprawa jakości powietrza w mieście - Poprawa komfortu korzystania z transportu przez mieszkańców								
Powiązane polityki, strategie, działania	- Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Gminy Wałbrzych (aktualizacja, 2021) - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej - Powiązane z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „inwestycje w inteligentną i zrównoważoną mobilność lokalną, w tym zakup nisko- i nieemisyjnego taboru na potrzeby transportu publicznego (w tym taboru kolejowego) oraz infrastrukturę towarzyszącą, w tym punkty ładowania pojazdów komunikacji publicznej, drogi rowerowe, punkty przesiadkowe, rewitalizacja linii kolejowych celem przywrócenia możliwości ich funkcjonowania”.								
Wskaźniki realizacji działania	- Liczba wybudowanych stacji ładowania pojazdów elektrycznych [szt.] - Liczba nowych punktów ładowania rowerów i hulajnóg elektrycznych w mieście [szt.]								
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	- Tworzenie nowych możliwości zatrudnienia. Zapewnienie inkluzywności procesu rekrutacji i równego dostępu kobiet do miejsc pracy. - Projektowanie stacji szybkiego ładowania z uwzględnieniem zasad uniwersalnego projektowania								
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	Wypracowanie i wdrożenie aplikacji zarządzającej i obsługującej stacje ładowania, umożliwiającej m.in. monitoring stacji, zarządzanie użytkownikami, zarządzanie taryfami opłat oraz automatyczne fakturowanie, płatności i rozliczenia.								

Zmapowanie ryzyka, wyzwań	Rozszerzenie systemu ładowania pojazdów elektrycznych stanowi rozwiązanie przeciwdziałające ryzyku korzystania z jednego rodzaju transportu przez podróżnych, w zróżnicowanym pod względem ukształtowania terenie miasta oraz przy niekorzystnym układzie przestrzennym. Brak rozwiązań w tym zakresie może spowodować zintensyfikowane zużycie akumulatorów, co będzie skutkować częstszymi naprawami lub nawet całkowitym zniszczeniem urządzeń.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	-	PLN 3 897 000	PLN 201 000
		EUR 836 000	EUR 43 000
	Potencjalne formy oszczędności		
	Wykorzystywanie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych pomoże znacząco obniżyć koszty podróżowania mieszkańców poprzez uniknięcie konieczności zakupu paliwa lub oleju napędowego.		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Urząd Miejski w Wałbrzychu, Koncepcja Roweru Metropolitalnego dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, Rozwój elektromobilności w Polsce - PWC, Urząd Miejski w Nasielsku, Critical Elements of Vehicle-to-Grid (V2G) Economics - National Renewable Energy Laboratory. Wydatki kapitałowe stanowią koszt budowy i instalacji 10 stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Średnie szacunkowe koszty na wybudowanie i instalację 1 stacji ładowania wynoszą około 377 000 PLN (z zakresu wartości od 336 tys. PLN do 418 tys. PLN). Łączny oszacowany koszt wynosi PLN 3 772 000 (EUR 810 000). Ponadto zakłada się budowę 20 punktów ładowania baterii w elektrycznych rowerach i hulajnogach, gdzie średni koszt jednego takiego punktu wraz z instalacją przyłączy został oszacowany na kwotę 6 250 PLN. Szacunkowy koszt instalacji 20 takich punktów wynosi PLN 125 000 (EUR 26 800). Roczne koszty operacyjne na utrzymanie, konserwację i serwis dla stacji ładowania pojazdów elektrycznych zostały oszacowane na poziomie około 5% całkowitych wydatków kapitałowych - PLN 188 600 (EUR 40 500). Roczne koszty operacyjne na utrzymanie, konserwację i serwis dla punktów ładowania baterii elektrycznych rowerów i hulajnóg zostały oszacowane na poziomie około 10% całkowitych wydatków kapitałowych – PLN 12 500 (EUR 2 700).		
Mechanizmy/źródło finansowania	<i>Krajowy Plan Odbudowy</i> - B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, pożyczki, - E1.1.1. Wsparcie dla gospodarki niskoemisyjnej, dotacje, - E2.2.2. Cyfryzacja transportu, dotacje, <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i>		

	• Cel 2.8. Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej - o KOD 81. Infrastruktura czystego transportu miejskiego, - o KOD 84. Cyfryzacja transportu miejskiego. 3. <i>Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji</i> • inwestycje w inteligentną i zrównoważoną mobilność lokalną, w tym dekarbonizację lokalnego transportu i jego infrastruktury, 4. <i>Horizon Europe,</i> 5. <i>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - Program LIFE,</i> 6. <i>Kredyty inwestycyjne, zielone obligacje,</i> 7. <i>Środki własne miasta,</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	7 CZYSTA I DOSTĘPNA ENERGIA  9 INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ, INFRASTRUKTURA  11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI  12 ODPOWIEDZIALNA KONSUMPCJA I PRODUKCJA  13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU  17 PARTNERSTWA NA RZECZ CEŁÓW 

SEKTOR: Odpady



O1 Inteligentny system zarządzania odpadami komunalnymi

Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2027		Inwestycje kapitałowe	C11 - Wzmacnianie ekologicznej świadomości mieszkańców i poprawa jakości selektywnej zbiórki odpadów
Opis działania	Zaprojektowanie, dostawa i uruchomienie kompleksowego Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów Komunalnych dla zabudowy wielorodzinnej w mieście. Inwestycja polegać będzie na zakupie urządzeń mechanicznych do gromadzenia odpadów komunalnych (inteligentne moduły wyposażone w: kontrolę dostępu, wagi legalizowane, pomiar zapełnienia, CCTV), montażu urządzeń na terenie miasta, uruchomieniu urządzeń i systemu informatycznego oraz zapewnieniu dostępu i licencji do odpowiedniego oprogramowania. Program ten na początku zostałby wprowadzony na terenie największych osiedli w Wałbrzychu tj. Piaskowej Góry i Podzamcza. Dzielnice te obejmują blisko 42% mieszkańców Wałbrzycha. W kolejnych latach system mógłby być rozbudowywany i obejmowałby kolejne dzielnice z zabudową wielorodzinną. Gospodarstwa domowe objęte systemem wyposażone będą w komplet kodów QR, dla każdego wymaganego rodzaju odpadu. Potencjałem do wykorzystania inteligentnych technologii mogłoby być wdrożenie bezpłatnej mobilnej aplikacji, która ma za zadanie m.in. przypominać o terminie wywozu odpadów, informować o zmianie harmonogramu ich odbioru, umożliwiać zgłoszenie nieprawidłowości za pomocą wskazania lokalizacji GPS oraz załączenia zdjęcia. Użytkownicy mogliby skorzystać z dostępnych w aplikacji informacji poświęconych Punktom Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, wskazówek na temat prawidłowej segregacji odpadów komunalnych. Funkcjonalność aplikacji można wykorzystać łącząc również informacje dot. danych o jakości powietrza na terenie Wałbrzycha. Dzięki wdrożeniu Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów pojawia się również możliwość wdrażania innych przedsięwzięć. Jednym z nich może być kampania „Wałbrzych zamyka obieg”. Miasto Wałbrzych mogłoby wdrożyć kampanię, która ma na celu szerzenie idei gospodarki o obiegu zamkniętym. Jej celem jest wypracowanie długofalowej polityki i programów obejmujących całą wspólnotę, w tym mieszkańców, organizacje pozarządowe, biznes i administrację. Ideą jest stopniowe ograniczanie ilości produkowanych odpadów, poprzez działania obejmujące m.in. ponowne użycie produktów, recykling czy kompostowanie.		
Kontekst i uzasadnienie działania	W mieście istnieje potrzeba podwyższenia poziomu selektywnej zbiórki i segregacji odpadów "u źródła", jak i świadomości mieszkańców w zakresie segregacji i selektywnej zbiórki odpadów. Mieszkańcom trudno nadążyć za stale zmieniającymi się wytycznymi dot. segregacji odpadów. Dlatego istnieje potrzeba stworzenia systemów zachęt/promocji/edukacji mieszkańców w zakresie segregacji, korzystania z punktów selektywnej zbiórki i recyklingu odpadów. Uwarunkowania miejscowe oraz brak gminnych działek, w szczególności w zabudowie jednorodzinnej, gdzie przeważają nieruchomości prywatne, stanowią utrudnienie w stawianiu pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w nowych lokalizacjach. Pomimo tego wciąż typowane są nowe		

	lokalizacje do ustawienia dodatkowych pojemników do selektywnej zbiórki odpadów. W mieście w dalszym ciągu doposażanie są już istniejące punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w dodatkowe pojemniki. Aktualnie największym wyzwaniem jest wprowadzony obowiązek segregacji 5 frakcji tj. bioodpadów.									
Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Zaprojektowanie Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów Komunalnych									
	Wdrożenie programu pilotażowego w dzielnicach Piaskowa Góra i Podzamcze									
	Wdrożenie bezpłatnej mobilnej aplikacji ułatwiającej segregację i zbiórkę odpadów									
	Wdrożenie założeń kampanii „Wałbrzych zamyka obieg”									
Podmiot odpowiedzialny	Biuro Środowiska i Klimatu									
Główni interesariusze	Miejski Zakład Usług Komunalnych w Wałbrzychu Biuro Edukacji i Spraw Społecznych									
Korzyści wdrożenia działania	- Poprawa selektywnej zbiórki odpadów komunalnych i poziomu recyklingu odpadów - Zwiększenie efektywności zasobów dzięki ponownemu wykorzystaniu i recyklingowi niektórych przedmiotów - Wzrost świadomości mieszkańców									
Powiązane polityki, strategie, działania	- Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego - Program Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha – miasta na prawach powiatu na lata 2016-2019 z uwzględnieniem perspektywy 2023 - Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzycha - Powiązane z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „inwestycje we wzmacnianie GOZ, w tym poprzez zapobieganie powstawaniu odpadów i ograniczanie ich ilości, efektywne gospodarowanie zasobami, ponowne wykorzystanie, naprawę oraz recykling (bez rekultywacji składowisk, chyba, że na terenach pogórnich)”.									
Wskaźniki realizacji działania	Objęcie Systemem Indywidualnej Segregacji Odpadów Komunalnych 42% mieszkańców Wałbrzycha.									
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	Przy lokalizacjach systemów indywidualnej segregacji odpadów komunalnych należy stosować projektowanie uniwersalne.									

	• Rozważenie wdrożenia systemu zachęt zachęcających do segregacji odpadów (np. zapewnienie biletów na wydarzenia kulturalne w zamian za odpowiednią ilość odpowiednio zutylizowanych odpadów). • Podniesienie świadomości mieszkańców miasta poprzez kampanie dostarczane za pomocą aplikacji do segregacji odpadów. • Potencjał ograniczenia nielegalnych wysypisk śmieci, poprawa warunków higienicznych w mieście.		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	• Wdrożenie bezpłatnej aplikacji na smartfony, która ma za zadanie m.in. przypominać o terminie wywozu odpadów, informować o zmianie harmonogramu ich odbioru, umożliwiać zgłoszenie nieprawidłowości za pomocą wskazania lokalizacji GPS. Użytkownicy mogliby skorzystać z dostępnych w aplikacji informacji poświęconych Punktem Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, wskazówek na temat prawidłowej segregacji odpadów komunalnych, a także sprawdzić dane o jakości powietrza na terenie Wałbrzycha. • Wprowadzenie innowacyjnego Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów, z użyciem inteligentnych pojemników „Elektroniczny Licznik Miejskich Odpadów”. Mieszkańcy mogliby je otwierać przy pomocy otrzymanych naklejek z indywidualnymi kodami. System mógłby umożliwić prawidłowe rozliczanie opłat i deklaracji segregacji odpadów. • Stworzenie systemu gratyfikacji za postawy proekologiczne w zakresie recyklingu odpadów. W ten sposób można rozwinąć system konkursów i nagród dla mieszkańców np. w postaci interaktywnej strony internetowej, na której będzie umieszczona dynamiczna lista "Top20 najbardziej ekologicznych mieszkańców", którzy poddają recyklingowi najwięcej odpadów w mieście. • Rozbudowanie sieci czujników o system zdalnego monitorowania napełnienia kontenerów (np. LoraWan). Dzięki temu, możliwe jest zidentyfikowanie częstotliwości wyładunku dla każdego kontenera i zoptymalizowanie tras pojazdów wywożące odpady.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	• W mieście występuje znaczne zagrożenie związane z niską świadomością i aktywnością społeczną mieszkańców i wynikającymi z tego problemami i niewłaściwym postępowaniem, takim jak: niski poziom selektywnej zbiórki odpadów, spalanie odpadów w prywatnych piecach w celu ogrzania budynku, brak zagospodarowania odpadów przemysłowych z terenów prywatnych itp. System Indywidualnej Segregacji Odpadów będzie jednym z narzędzi przeciwdziałających tym negatywnym zjawiskom.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	-	PLN 162 105 000 EUR 34 812 000	PLN 520 000 EUR 112 200
	Potencjalne formy oszczędności		

	Wdrożenie systemu w mieście pozwoli zoptymalizować koszty związane z odbiorem, przeróbką i segregacją odpadów komunalnych.
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Zamówienia Publiczne Urzędu Miasta w Zamościu, Bank Danych Lokalnych, Urząd Miejski w Wałbrzychu, InWałbrzych, Platforma zakupowa Przedsiębiorstwa Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Słupsku. Wydatki kapitałowe związane z zaprojektowaniem, dostawą i uruchomieniem kompleksowego Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów Komunalnych dla zabudowy wielorodzinnej w Wałbrzychu zostały określone na podstawie kosztów wdrożenia pilotażowego programu o tym samym zakresie w Zamościu, obejmującego zakresem 758 mieszkań. Przy założeniu, że 1 mieszkanie jest równe 1 gospodarstwu domowemu, program miałby objąć 42% gospodarstw domowych w Wałbrzychu (21 326). Proporcjonalny koszt szacuje się na kwotę - PLN 162 105 000 (EUR 34 812 000). Koszty operacyjne oszacowane są na podstawie kosztów funkcjonowania Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów Komunalnych w Zamościu i związane są z: szkoleniami, wydatkami na wynagrodzenia i pochodne 5 pracowników zajmujących się obsługą systemu gospodarowania odpadami wraz z innymi wydatkami bieżącymi w ramach wykonywania obowiązków służbowych, w tym min.: zakup materiałów eksploatacyjnych, biurowych, wyposażenia, opłaty za energię, usługi telekomunikacyjne, itp. Szacowany roczny koszt operacyjny wyniesie ok. PLN 520 000 (EUR 112 200).
Mechanizmy/źródło finansowania	<i>Krajowy Plan Odbudowy</i> - B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, pożyczki, - C2.1.1. E-usługi publiczne, rozwiązania IT usprawniające funkcjonowanie administracji i sektorów gospodarki oraz technologie przełomowe w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie, dotacje. <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i> - Cel 2.6. Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej, - KOD 67. Gospodarowanie odpadami z gospodarstw domowych: działania w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, ich minimalizacji, segregacji, ponownego użycia, recyklingu, dotacje, - KOD 70. Gospodarowanie odpadami przemysłowymi i handlowymi: odpady resztkowe i niebezpieczne, dotacje. <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	4 DOBRA JAKOŚĆ EDUKACJI 9 INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ, INFRASTRUKTURA 11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI 12 ODPOWIEDZIALNA KONSUMPCJA I PRODUKCJA 13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU

O2 Miejski system selektywnej zbiórki i recyklingu odpadów

Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2026		Inwestycje kapitałowe	C11- Wzmacnianie ekologicznej świadomości mieszkańców i poprawa jakości selektywnej zbiórki odpadów
Opis działania	Na terenie miasta istnieje potrzeba montażu ok. 600 nowych wiat śmietnikowych. Nowopowstałe altany powinny posiadać odpowiednie wymiary umożliwiające selektywną zbiórkę odpadów poprzez zapewnienie miejsca na osobne kontenery oraz powinny być podzielone na odpowiednie frakcje: papier, szkło, metal, tworzywa sztuczne, odpady opakowaniowe, wielomateriałowe i bioodpady. Wiaty powinny być obsadzone roślinnością pnącą. Dzięki naturalnej barierze, która poprawiłaby aspekt wizualny, dodałaby element naturalnej roślinności w przestrzeni miasta, stanowiłyby naturalną barierę przeciwdziałającą rozprzestrzenianiu się odpadów i zmniejszającą odorowość tego typu obiektów. Dodatkowo na terenie zabytkowej części miasta należy wprowadzić podziemne selektywne zbiorniki gromadzenia odpadów, zintegrowane z indywidualnym systemem zbiórki odpadów komunalnych. Dodatkowym rozwiązaniem byłoby stworzenie tzw. punktów „Repair Café”, które funkcjonowałyby jako przedsiębiorstwa społeczno-gospodarcze pod kontrolą i koordynacją miasta. Działanie to mogłyby być scentralizowane na odpady typu ZSEE – zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, który mógłby być wykorzystany wyłącznie na potrzeby miasta (urządzenia codziennego użytku - lodówki, pralki, monitory itp.). Przedsiębiorstwo to mogłoby zatrudniać i szkolić osoby długotrwale bezrobotne w zakresie naprawy i demontażu ZSEE. Dodatkowo projekt zakładałby integrację oraz edukację społeczności lokalnej, poprzez darmową, wzajemną naprawę urządzeń niezdatnych do użytku. Naprawa uszkodzonych przedmiotów przedłuża ich żywotność, przywraca możliwość ponownego stosowania oraz zapobiega wyrzucaniu i nadprodukcji odpadów. Projekt mógłby być realizowany np. w placówkach edukacyjnych. Dodatkowo łącząc kwestie recyklingu i koncepcji „Repair Café” pracownicy gminy oraz pracownicy Spółki Miejski Zakład Usług Komunalnych w Wałbrzychu mogliby prowadzić warsztaty ekologiczne w placówkach oświatowych dotyczące podstawowych zasad segregacji odpadów oraz informujących o ilości surowców faktycznie odzyskiwanych w procesach recyklingu. Rozwiązaniem, które pomogłoby zlikwidować problem niezagospodarowanych odpadów wielkogabarytowych mogłyby być przyjazne środowisku samochody zbierające odpady problemowe, tzw. SZOP. Początkowo miasto zakupiłoby 4 specjalnie oznakowane samochody pokonujące wyznaczoną trasę przez miasto, w wybranych terminach i zbierające następujące odpady: 1. Mały zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, 2. Chemikalia (rozpuszczalniki, przepracowane lub przeterminowane oleje silników samochodowych, detergenty, lepiszcze i żywice) w opakowaniach umożliwiających ich identyfikację, np. poprzez etykietę, 3. Kleje i opakowania po klejach (w opakowaniach umożliwiających ich identyfikację, np. poprzez etykietę),		

	4. Środki ochrony roślin (w opakowaniach umożliwiających ich identyfikację, np. poprzez etykietę), 5. Lampy fluorescencyjne, świetlówki, lampy energooszczędne, 6. Oleje i tłuszcze jadalne (w opakowaniach umożliwiających ich identyfikację, np. poprzez etykietę), 7. Farby, opakowania po farbách (w opakowaniach umożliwiających ich identyfikację, np. poprzez etykietę), 8. Tusze, tonery do drukarek, 9. Termometry rtęciowe, 10. Zużyte baterie i akumulatory.																																				
Kontekst i uzasadnienie działania	Obecnie na terenie miasta wybudowano 10 zielonych altan śmietnikowych, dlatego istnieje dalsza potrzeba rozwoju infrastruktury do zbiórki odpadów. Ze względu na wyjątkową specyfikę miasta Wałbrzycha w następnej kolejności budowy tego typu infrastruktury planowane są na głównych arteriach łączących poszczególne dzielnice. Odpady zebrane z miasta Wałbrzycha są przewożone do instalacji komunalnej przy ul. Beethovena 43 w Wałbrzychu, gdzie są sortowane na frakcje. Instalacja może przetworzyć do 40 000 Mg/rok zmieszanych odpadów komunalnych i 10 000 Mg/rok odpadów pochodzących ze zbiórki selektywnej. Po procesie sortowania, odpady są przesiewane w bębnach, w wyniku czego powstają dwie frakcje: kompost – sprzedawany (używany itp. do wyrównywania wierzchniej warstwy składowisk) oraz stabilizat - przekazywany do uprawnionych instalacji zewnętrznych. Proces ten pozwala na zmniejszenie ilości odpadów przeznaczonych do ostatecznego unieszkodliwienia poprzez składowanie o około 60%. W ramach inwestycji w mieście powstała również instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów zielonych w ilości 2 000 Mg/rok. Funkcjonowanie Instalacji Komunalnej w mieście stwarza możliwości przetwarzania odpadów i bioodpadów pochodzących z selektywnej zbiórki.																																				
Harmonogram	<table><tr><th>Kroki realizacji działania</th><th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>2027</th><th>2028</th><th>2029</th><th>2030</th></tr><tr><td>Montaż ok. 600 nowych zielonych wiat śmietnikowych (w tym również podziemnych zbiorników na odpady)</td><td colspan="8"></td></tr><tr><td>Stworzenie punktów „Repair Café”</td><td colspan="8"></td></tr><tr><td>Zakup przyjaznych środowisku Samochodów Zbierających Odpady Problemowe</td><td colspan="8"></td></tr></table>	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Montaż ok. 600 nowych zielonych wiat śmietnikowych (w tym również podziemnych zbiorników na odpady)									Stworzenie punktów „Repair Café”									Zakup przyjaznych środowisku Samochodów Zbierających Odpady Problemowe								
Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030																													
Montaż ok. 600 nowych zielonych wiat śmietnikowych (w tym również podziemnych zbiorników na odpady)																																					
Stworzenie punktów „Repair Café”																																					
Zakup przyjaznych środowisku Samochodów Zbierających Odpady Problemowe																																					
Podmiot odpowiedzialny	Biuro Środowiska i Klimatu																																				
Główni interesariusze	Miejski Zakład Usług Komunalnych w Wałbrzychu																																				

Korzyści wdrożenia działania	• Poprawa lokalnej gospodarki odpadami wraz z poprawą selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. • Zmniejszenie występowania zjawiska nielegalnego porzucania i tworzenia tzw. dzikich wysypisk odpadów. • Zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska poprzez odpowiednio zorganizowaną zbiórkę odpadów niebezpiecznych z gospodarstw domowych, dzięki udostępnieniu specjalnych pojazdów zbierających te odpady.
Powiązane polityki, strategie, działania	• Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego • Program Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha – miasta na prawach powiatu na lata 2016-2019 z uwzględnieniem perspektywy 2023 • Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzycha • Powiązane z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „inwestycje we wzmacnianie GOZ, w tym poprzez zapobieganie powstawaniu odpadów i ograniczanie ich ilości, efektywne gospodarowanie zasobami, ponowne wykorzystanie, naprawę oraz recykling (bez rekultywacji składowisk, chyba, że na terenach pogórnich)”.
Wskaźniki realizacji działania	• Liczba zamontowanych nowych zielonych wiat śmietnikowych [szt.] • Liczba stworzonych punktów „Repair Café” w mieście [szt.] • Liczba zakupionych Samochodów Zbierających Odpady Problemowe [szt.]
Potencjał rozwoju inkluzyjności i równości płci	• Generowanie nowych możliwości zatrudnienia. Zapewnienie inkluzyjności procesu rekrutacji i równego dostępu dla kobiet. • Należy zastosować uniwersalne projektowanie dla lokalizacji punktów zbiórki odpadów, aby umożliwić dostępność dla wszystkich obywateli. • Budowanie kapitału ludzkiego i uczenia się umiejętności poprzez działalność Repair Café, zwłaszcza w przypadku gospodarstw domowych znajdujących się w trudnej sytuacji ekonomicznej.
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	• Rozwój bezpłatnej miejskiej aplikacji dla mieszkańców, która uwzględniałaby informacje o harmonogramie przejazdów Samochodów Zbierających Odpady Problemowe, informacji o działalności punktów „Repair Café” w mieście.
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	• W Wałbrzychu występuje znaczne zagrożenie związane z niską świadomością i aktywnością społeczną mieszkańców i wynikającymi z tego problemami i niewłaściwym postępowaniem, takim jak: tworzenie nielegalnych wysypisk śmieci, spalanie odpadów w prywatnych piecach w celu ogrzania budynku, nielegalne wydobywanie i brak zagospodarowania odpadów przemysłowych z terenów prywatnych. Zaproponowane w

	ramach działania rozwiązania pozwolą zminimalizować czynniki sprawcze występujących wyzwań w mieście.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	-	PLN 22 380 000	PLN 2 300 000
		EUR 4 806 000	EUR 493 900
	Potencjalne formy oszczędności		
	Rozbudowa infrastruktury wiat śmietnikowych wraz z odpowiednimi kontenerami na odpady zwiększy mieszkańcom dostępność i umożliwi segregację odpadów komunalnych, co w rezultacie pozwoli uniknąć kosztów późniejszej segregacji i potencjalnie przełoży się na niższe rachunki za odbiór odpadów z indywidualnych gospodarstw domowych.		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Urząd Miejski w Wałbrzychu, InWałbrzych, Budżet Miasta Wałbrzycha na 2022 rok, Platforma zakupowa Przedsiębiorstwa Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Słupsku. Wydatki kapitałowe stanowią koszt montażu zielonych wiat śmietnikowych na terenie miasta. Szacunkowy koszt budowy jednej wiaty śmietnikowej wraz z zieloną infrastrukturą wynosi około 34 600 PLN. Miasto planuje montaż 600 takich wiat. PLN 20 780 000 (EUR 4 462 000). Zakup i odpowiednie dostosowanie 1 elektrycznego samochodu zbierającego odpady problemowe oszacowano na poziomie 400 tys. PLN. Zakładając zakup 4 takich pojazdów, koszty będą wynosiły PLN 1 600 000 (EUR 343 600). Roczne koszty operacyjne zostały oszacowane na podstawie bieżących kosztów związanych z utrzymaniem obiektów komunalnych w mieście i szacunkowo wynoszą PLN 2 300 000 (EUR 493 900).		

Mechanizmy/źródło finansowania	1. <i>Krajowy Plan Odbudowy</i> • B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, pożyczki, 2. <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i> • Cel 2.6. Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej, - o KOD 67. Gospodarowanie odpadami z gospodarstw domowych: działania w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, ich minimalizacji, segregacji, ponownego użycia, recyklingu, dotacje, - o KOD 70. Gospodarowanie odpadami przemysłowymi i handlowymi: odpady resztkowe i niebezpieczne, dotacje. 3. <i>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</i> 4. <i>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</i> 5. <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	 4 DOBRA JAKOŚĆ EDUKACJI  9 INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ, INFRASTRUKTURA  11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI  12 ODPOWIEDZIALNA KONSUMPCJA I PRODUKCJA  13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU

O3 Gospodarka odpadami w obiegu zamkniętym

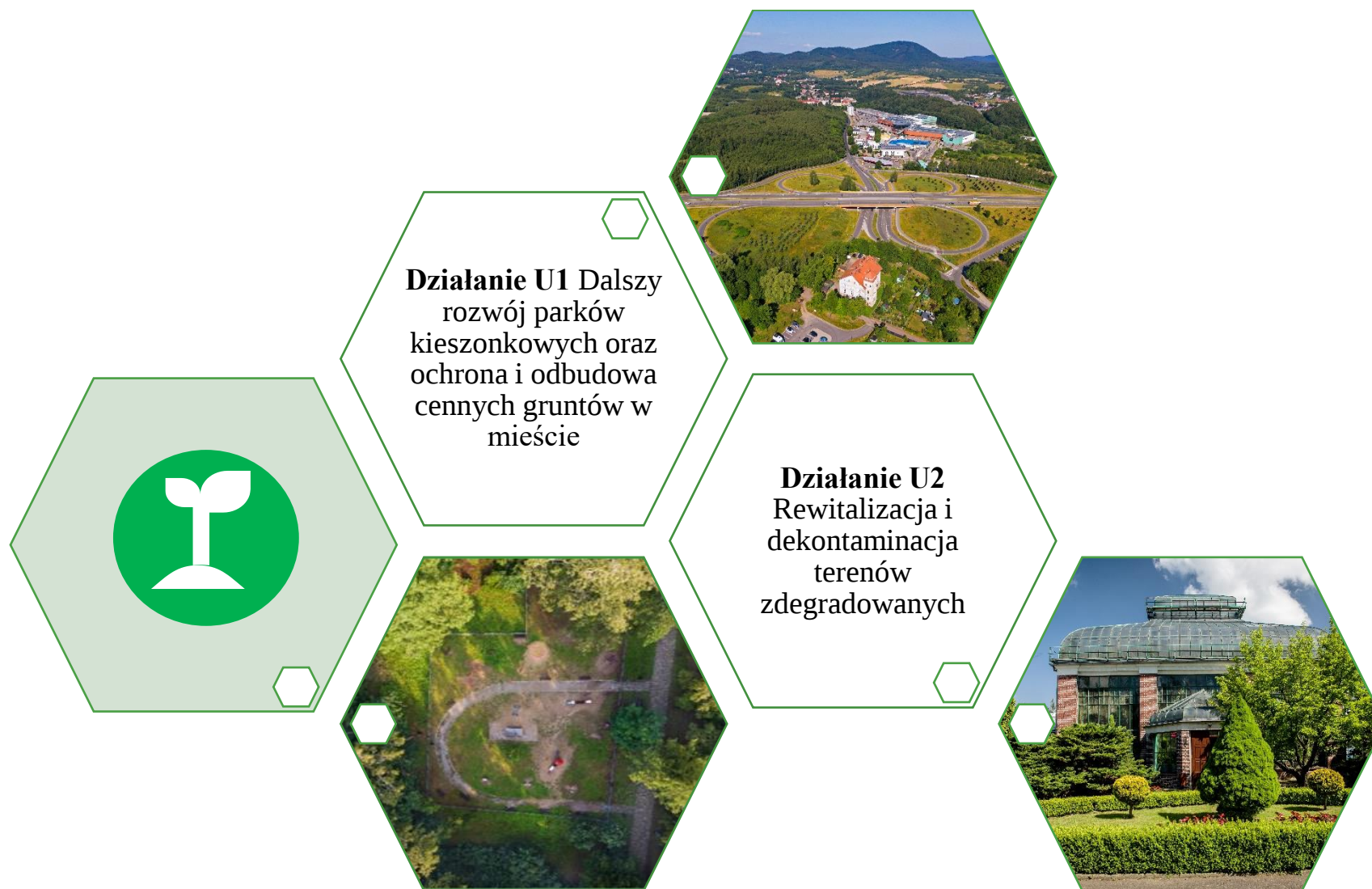
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2026		Inwestycje kapitałowe	C11 - Wzmacnianie ekologicznej świadomości mieszkańców i poprawa jakości selektywnej zbiórki odpadów
Opis działania	Działanie to będzie polegać na zakończeniu prac modernizacyjnych infrastruktury gospodarki odpadami w Wałbrzychu poprzez finalizację budowy holistycznego systemu gospodarki odpadami w obiegu zamkniętym. Działanie to pozwoli w efektywny i zorganizowany sposób wesprzeć wcześniej zaproponowane rozwiązania, jak i pozostałe plany miasta związane z poprawą funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Działanie to koncentrować się będzie na: 1. Budowie hal przetwarzania odpadów i wdrożenia systemu biofiltrów zapewniających hermetyzację procesu biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych wraz z zakupem odpowiedniego wyposażenia, tj. pojazdów, kontenerów i wszelkich niezbędnych do funkcjonowania takiego obiektu urządzeń – instalacji do odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów. 2. Przebudowie wskazanego terenu w celu utworzenia bazy transportowej (miejsca postojowe dla pojazdów: wywożących odpady, tzw. hakowców, ładowarek, samochodów ciężarowych). 3. Budowie zaplecza biurowo - socjalnego dla obsługi wskazanych powyżej obiektów. Inwestycje dot. budowy hal przetwarzania odpadów będą w szczególności polegać na: budowie siedmiu nowoczesnych reaktorów betonowych do biologicznego przetwarzania odpadów wraz z infrastrukturą techniczną, w tym jedną instalacją do doczyszczania opakowań szklanych i do przetwarzania odpadów gabarytowych. Ponadto zostaną zainstalowane biofiltry likwidujące odory, bariery antyodorowe, zbiornik retencyjny wód opadowych, oczyszczalnia zakładowa doczyszczająca odcieki odprowadzane do systemu kanalizacji miejskiej, ujęcie powietrza procesowego hali sortowni do filtrów powietrza, instalacja ppoż. hali sortowni. Wskazane inicjatywy pozwolą na ograniczenie emisji odorów oraz spalin, jak i również pozwolą na zwiększenie odzysku zrecyklingowanych materiałów i surowców. Zlokalizowanie wymienionych obiektów poza terenem zamieszkałym znacząco wpłynie na poprawę warunków mieszkaniowych, a ponadto stanowi potencjał zagospodarowania nieużytkowanych terenów zdegradowanych i pogórnich.		
Kontekst i uzasadnienie działania	W 2020 roku łączna ilość odpadów komunalnych odebranych od właścicieli nieruchomości z terenu gminy Wałbrzych oraz zebranych w PSZOK wynosiła ponad 35 tys. ton. Największy udział w zebranych odpadach komunalnych stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – ponad 23 tys. ton (ok. 65% wszystkich zebranych odpadów). Z tego powodu w mieście istnieje potrzeba rozwoju systemu właściwego zarządzania odpadami komunalnymi.		

	Gospodarka o obiegu zamkniętym powinna funkcjonować w taki sposób, aby wartość użytkowa danych surowców, materiałów i produktów była zachowana jak najdłużej, ograniczając do minimum powstawanie odpadów. Z odpadów, które powstaną w nieunikniony sposób powinno się odzyskiwać surowce. Postanowienia zjawiska gospodarki odpadami zamkniętymi powinny funkcjonować na każdym etapie życia produktu, jednakże największy wpływ ma na końcowy etap – zbierania i gospodarowania odpadów.								
Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Odpowiedni dobór lokalizacji i zagospodarowanie terenu pod budowę nowych obiektów								
	Kompleksowa budowa nowych hal wraz z zakupem odpowiednich urządzeń, wyposażenia, pojazdów i kontenerów								
	Budowa zaplecza biurowo-socjalnego dla pracowników wskazanych obiektów								
Podmiot odpowiedzialny	Biuro Środowiska i Klimatu								
Główni interesariusze	Miejski Zakład Usług Komunalnych w Wałbrzychu Biuro Edukacji i Spraw Społecznych								
Korzyści wdrożenia działania	• Poprawa selektywnej zbiórki odpadów komunalnych i poziomu recyklingu odpadów • Zwiększenie efektywności zasobów dzięki ponownemu wykorzystaniu i recyklingowi niektórych przedmiotów • Wzrost świadomości mieszkańców								
Powiązane polityki, strategie, działania	• Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego • Program Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha – miasta na prawach powiatu na lata 2016-2019 z uwzględnieniem perspektywy 2023 • Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzycha • Powiązane z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „inwestycje we wzmacnianie GOZ, w tym poprzez zapobieganie powstawaniu odpadów i ograniczanie ich ilości, efektywne gospodarowanie zasobami, ponowne wykorzystanie, naprawę oraz recykling (bez rekultywacji składowisk, chyba, że na terenach pogórnich)”.								
Wskaźniki realizacji działania	• Wybudowanie hal przetwarzania odpadów w ramach istniejącej infrastruktury gospodarki odpadami.								

Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	- Generowanie nowych możliwości zatrudnienia. Zapewnienie inkluzywności procesu rekrutacji i równego dostępu dla kobiet. - Należy zastosować uniwersalne projektowanie dla planowanych lokalizacji inwestycji, aby umożliwić dostępność dla wszystkich obywateli.		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	- Optymalizacja tras dla pojazdów zbierających odpady. - Produkcja bioenergii w centrach selektywnej zbiórki odpadów.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	Istnieje ryzyko dużej odorowości i uciążliwości zapachowej występującej w okolicach obiektów przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów. Ryzyko to może być zminimalizowane poprzez budowę zamkniętych obiektów i hal przetwarzania odpadów.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	-	PLN 60 000 000	PLN 1 500 000
		EUR 12 885 000	EUR 322 100
	Potencjalne formy oszczędności		
	Wdrożenie systemu w mieście pozwoli zoptymalizować koszty związane z odbiorem, przeróbką i segregacją odpadów komunalnych.		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Urząd Miejski w Wałbrzychu, InWałbrzych, Budżet Miasta Wałbrzycha na 2022 rok. Wydatki kapitałowe będą wiązać się z kosztami budowy hal, wdrożeniem systemów biofiltrów, zakupem odpowiedniego wyposażenia wspomagającego proces biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, zakupem elektrycznych pojazdów oraz odpowiednich kontenerów, właściwą przebudową i dostosowaniem terenów pod nową zabudowę. Koszty planowanej inwestycji zostały wskazane przez Urząd Miejski w Wałbrzychu – PLN 60 000 000 (EUR 12 885 000). Roczne wydatki operacyjne nowych obiektów zostały oszacowane na podstawie kosztów gospodarowania odpadami na gminnych instalacjach do sortowania i składowania. Koszty te wynoszą około 3% wydatków kapitałowych - PLN 1 500 000 (EUR 322 100).		
Mechanizmy/źródło finansowania	<i>Krajowy Plan Odbudowy</i> - B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, pożyczki, <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i> - Cel 2.6. Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej,		

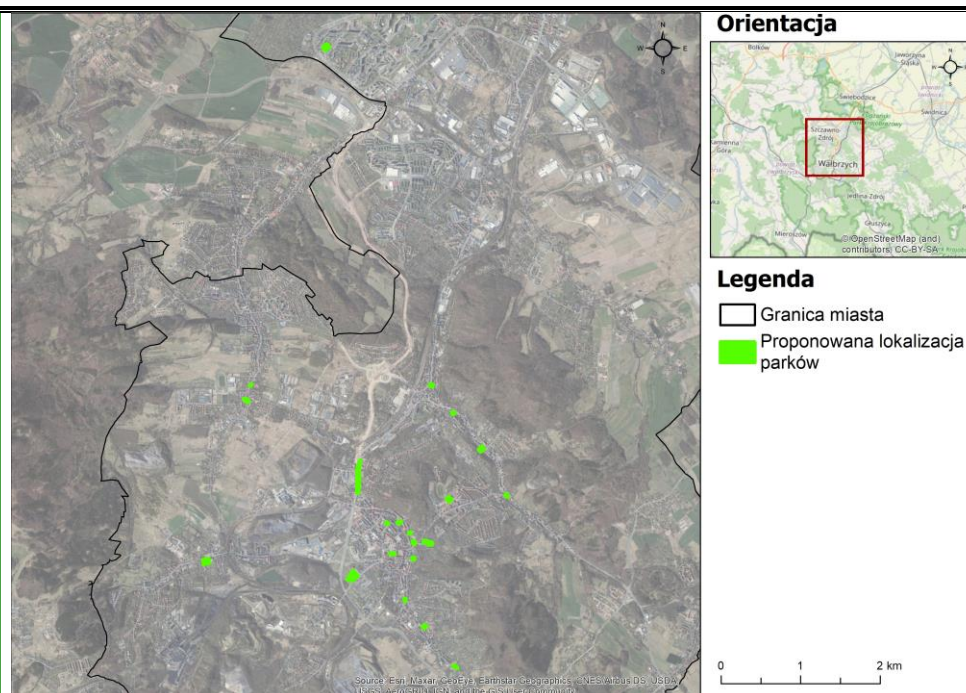
	- o KOD 67. Gospodarowanie odpadami z gospodarstw domowych: działania w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, ich minimalizacji, segregacji, ponownego użycia, recyklingu, dotacje, - o KOD 70. Gospodarowanie odpadami przemysłowymi i handlowymi: odpady resztkowe i niebezpieczne, dotacje. 3. Środki własne miasta.
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	4 DOBRA JAKOŚĆ EDUKACJI  9 INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ, INFRASTRUKTURA  11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI  12 ODPOWIEDZIALNA KONSUMPCJA I PRODUKCJA  13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU 

SEKTOR: UŻYTKOWANIE GRUNTÓW



U1 Dalszy rozwój parków kieszonkowych oraz ochrona i odbudowa cennych gruntów w mieście

Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2028		Inwestycje kapitałowe	C8 - Działania adaptacji i zwiększenia odporności miasta na zmiany klimatu
Opis działania	Utworzenie parków kieszonkowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Do zadań w ramach tego działania należy będzie wykonanie dokumentacji projektowej oraz realizacja rzeczowa, m.in. wykonanie ścieżek parkowych, oświetlenia, monitoringu, ekologicznych placów zabaw dla dzieci, miejsc do ćwiczeń street workout, miejsc na posadowienie budek lęgowych i hoteli dla pszczoł, elementów małej architektury (ławki, kosze na odpady, stojaki na rowery) oraz zagospodarowanie miododajnych łąk, które będą wspierać bioróżnorodność lokalnego ekosystemu. Ponadto zostaną wykonane nowe nasadzenia (drzewa, krzewy, rośliny miododajne, byliny). W pierwszym kroku, w celu pomyślnej realizacji działania, zakłada się opracowanie planu rozwoju terenów zieleni z wykorzystaniem błękitno-zielonej infrastruktury. Realizacja planu jest niezbędna w celu efektywnego i prawidłowego prowadzenia procesu rozwoju terenów zieleni w mieście. Plan powinien uwzględniać sieci ciągów zieleni i zagospodarowania wody, ze szczególnym uwzględnieniem przyszłych planów rozwoju ścieżek rowerowych i turystyki. Jednocześnie może on uwzględniać wytyczne dotyczące organizacji przetargów i prowadzenia inwestycji związanych z tworzeniem i utrzymaniem nowych terenów zieleni na obszarze miasta. Miasto planuje stworzenie ok. 180 parków kieszonkowych wraz z wyburzeniem starych, grożących zawaleniem budynków i zagospodarowaniem terenów w ich miejscu. Szacunkowa powierzchnia nowych terenów wyniesie (minimalnie) 18 ha. Nastąpi przywrócenie różnorodności biologicznej na tych obszarach, przewiduje się, że około 30% powierzchni będzie zagospodarowana zielenią w celu zapewnienia odpowiedniej ochrony bioróżnorodności. Możliwe jest wdrożenie rozwiązań opartych na przyrodzie, takich jak: zielone nawierzchnie, łąki kwietne, ogrody deszczowe. W mieście zidentyfikowano 23 lokalizacje, w których należy w pierwszym kroku zrealizować budowę i zagospodarowanie parków kieszonkowych.		



Rysunek 12 Proponowana lokalizacja 23 parków kieszonkowych w mieście.

Działanie wspierać będzie rozbiórkę części budynków i ponowne zagospodarowanie w ich miejscu terenów zieleni. W ramach wstępnych planów zostało wytypowanych 180 budynków do rozebrania, a dla kolejnych 100 budynków w dalszym ciągu są prowadzone analizy.

Ważny jest rozwój zrównoważonego systemu zagospodarowania wód opadowych, poprzez zastosowanie powierzchni przepuszczalnych, pasów roślinności buforowej (w ramach parków kieszonkowych i terenów zieleni przyulicznej), czy zastosowania rozwiązań retencji wód opadowych. W tym celu planowane jest utworzenie nowego zbiornika retencyjnego we wskazanym miejscu, charakteryzującym się w szczególności częstym zbieraniem większej ilości wody deszczowej, która powoduje podtopienia lub na terenach przemysłowych, które nie mogą być zagospodarowane w inny sposób.

Kontekst i uzasadnienie działania

Celem tego przedsięwzięcia będzie ochrona powierzchni terenów zieleni w mieście oraz stworzenie unikalnych miejsc służących zachowaniu różnorodności biologicznej, poprawie możliwości przewietrzania miasta oraz możliwości retencji wody w obszarach miasta. W efekcie realizacji inwestycji nastąpi poprawa jakości środowiska miejskiego, jakości życia mieszkańców oraz zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska. Wszystkie tereny objęte projektem będą obiektem otwartym, dostępnym dla wszystkich bezpłatnie i dostosowanym do osób niepełnosprawnych; będą sprzyjać integracji społecznej, wypoczynkowi i rekreacji.

Miasto charakteryzuje się dużym udziałem terenów zieleni i obszarów przemysłowych, które stwarzają potencjał pod utworzenie parków kieszonkowych oraz rozwój już istniejących. Miasto realizuje już projekty z tego zakresu, przykładem jest projekt „Zielone podwórka – parki kieszonkowe w starych dzielnicach Wałbrzycha”, w ramach którego nastąpiła budowa czterech parków kieszonkowych.

	W przyszłości miasto przewiduje również odtworzenie starych zbiorników m.in. przy ul. Kanii/Zachodniej, Piastów Śląskich, Bystrzyckiej/Noworudzkiej, Osiedleńców, Zagórzańskiej, Beethovena. W ramach realizacji działania należy położyć nacisk na rekultywację zbiorników wodnych i osadników pokopalnianych wraz z ich adaptacją do celów rekreacyjnych i turystycznych.								
Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Opracowanie planu rozwoju terenów zieleni z wykorzystaniem błękitno-zielonej infrastruktury								
	Realizacja wyburzeń/rozbiórki części budynków w celu lokalizacji parków kieszonkowych								
	Budowa parków kieszonkowych								
	Utworzenie zbiornika retencyjnego								
Podmiot odpowiedzialny	Biuro Środowiska i Klimatu								
Główni interesariusze	Biuro Rewitalizacji i Planowania Przestrzennego								
	Urbanista Miejski Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o., Nadleśnictwo Wałbrzych Spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, osoby prywatne, zarządcy budynków								
Korzyści wdrożenia działania	Redukcja emisji gazów cieplarnianych 45 Mg CO₂ rocznie								
	<u>Metodyka:</u> Do oszacowano redukcji przyjęto wskaźnik sekwestracji węgla dla parków na poziomie 1,95 kgCO ₂ /m ² /rok. - Zwiększenie powierzchni terenów zieleni i wzrost różnorodności biologicznej w mieście - Zagospodarowanie i ponowne wykorzystanie wód opadowych - Zwiększenie poziomu retencji wody - Poprawa komfortu i jakości życia mieszkańców - Poprawa walorów przestrzennych, estetycznych i atrakcyjności turystycznej miasta								
Powiązane polityki, strategie, działania	- Program Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha – miasta na prawach powiatu na lata 2016-2019 z uwzględnieniem perspektywy 2023 - Gminny Program Rewitalizacji Miasta Wałbrzycha na lata 2016-2025								

	• Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta • Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzycha • Powiązane z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „rekultywacja, renaturalizacja, remediacja, dekontaminacja i zagospodarowanie terenów, budynków pogórnictwa, pokopalnianych oraz przemysłowych poprzez przywracanie bioróżnorodności oraz nadanie im nowych funkcji gospodarczych, społecznych, turystycznych i rekreacyjnych”.		
Wskaźniki realizacji działania	• Liczba zrealizowanych nowych parków kieszonkowych [szt.] • Liczba wybudowanych/odtworzonych zbiorników retencyjnych w mieście [szt.]		
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	• W procesie projektowania należy stosować zasady projektowania uniwersalnego, aby umożliwić dostępność terenów zieleni wszystkim mieszkańcom, ale w szczególności rodzicom z dziećmi, osobom niepełnosprawnym itp. • Projektowanie terenów zielonych z uwzględnieniem bezpieczeństwa mieszkańców, a w szczególności grup potencjalnie zagrożonych (np. kobiety, małoletni, mniejszości itp.), w zakresie oświetlenia itp. • Działanie polegające na zwiększeniu powierzchni terenów zielonych będzie miało pozytywny wpływ na warunki życia wszystkich mieszkańców.		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	• Wdrożenie inteligentnych czujników monitoringu jakościowego/iłościowego powierzchni biologicznie czynnych (retencja, wilgotność, temperatura, absorpcja gazów i pyłów, różnorodność biologiczna) • Wdrożenie spójnego systemu zarządzania wodami powierzchniowymi czy zdolności magazynowania wód opadowych podczas intensywnych opadów/wykonanie modelowania hydraulicznego. • Utworzenie punktów lub interaktywnych ekranów LED w których będzie możliwość uzyskania dostępu do podstawowych usług, takich jak np. zakup biletów do atrakcji turystycznych, map oraz informacji o zabytkowych i rekreacyjnych częściach miasta.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	• Działanie odpowiada na wyzwania miasta związane z gospodarką wodną jak występowanie lokalnych podtopień czy suszy. Zwiększenie powierzchni terenów zieleni wpływa również na zmniejszenie ryzyka związanego z falami upałów oraz suszą. Działanie niweluje również efekt Miejskiej Wyspy Ciepła, które zidentyfikowano w Wałbrzychu w obszarach o znacznym udziale terenów zurbanizowanych.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	PLN 50 000	PLN 10 862 000	PLN 85 700

	EUR 10 700	EUR 2 332 000	EUR 18 400
	Potencjalne formy oszczędności		
	Budowa parków kieszonkowych rozwiąże problem ponoszenia kosztów związanych z nieefektywną retencją wody w mieście, a zbiorniki retencyjne pozwolą na uniknięcie kosztów zużycia wody na rzecz podlewania miejskiej roślinności.		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Urząd Miejski w Wałbrzychu, Budżet m.st. Warszawy		
	Koszty przedinwestycyjne stanowią wydatek związany z opracowaniem planu rozwoju terenów zieleni z wykorzystaniem błękitno-zielonej infrastruktury wraz z wytycznymi do zamówień publicznych w sektorze zieleni – PLN 50 000 (EUR 10 700). Wydatki kapitałowe przedstawiają koszt budowy parków kieszonkowych w 23 wskazanych lokalizacjach. Na podstawie zrealizowanych już przez miasto inwestycji w budowę parków kieszonkowych w Wałbrzychu oszacowano wydatki kapitałowe związane z realizacją takiej inwestycji. Koszt budowy 1 ha parku kieszonkowego został oszacowany w wysokości 4 394 000 PLN. Na podstawie wskazanych lokalizacji przyjęto założenie, że każdy z wskazanych 23 parków kieszonkowych będzie miał powierzchnię nie większą niż 1000 m² – PLN 10 107 000 (EUR 2 170 000). Dodatkowo w ramach działania zakłada się budowę naturalistycznego zbiornika retencyjnego, który będzie zatrzymywać i oczyszczać wodę pochodzącą ze spływów powierzchniowych. Elementem tego zbiornika będzie roślinność wodna, która nada mu naturalny charakter, zintensyfikuje rozwój bioróżnorodności oraz wesprze proces filtracji wody. Szacowane wydatki kapitałowe związane z realizacją tego przedsięwzięcia oszacowano na podstawie zrealizowanych inwestycji o takim samym charakterze. Szacunkowy koszt budowy jednego zbiornika retencyjnego o powierzchni 1 ha wynosi PLN 755 000 (EUR 162 000). Wydatki operacyjne stanowią koszty utrzymania zieleni 23 nowych parków kieszonkowych (m.in. koszty sprzątania, pielęgnacji roślinności, koszenia i konserwacji obiektów na obszarze parku). Koszty zostały oszacowane na podstawie kosztów utrzymania parków zawartych w Budżecie m.st. Warszawy. Jednostkowy koszt przypadający na m² utrzymania parku oszacowano na kwotę 3,73 PLN. Natomiast całkowite, roczne wydatki operacyjne zostały oszacowane na kwotę PLN 85 700 (EUR 18 400).		
Mechanizmy/źródło finansowania	- Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027, - Cel 2.7. Wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodność biologiczna, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczenie wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń, - KOD 78. Ochrona, regeneracja, zrównoważone wykorzystanie obszarów Natura 2000, - KOD 79. Ochrona przyrody i różnorodności biologicznej, dziedzictwo naturalne i zasoby naturalne, błękitno-zielona infrastruktura.		

	2. <i>Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji</i> • rewitalizacja i dekontaminacja terenów zdegradowanych, przywracanie funkcji obszarom pogórnym, zmiany przeznaczenia terenów, 3. <i>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,</i> 4. <i>Pożyczki, kredyty, zielone obligacje.</i> 5. <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI  13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU  14 ŻYCIE POD WODĄ  15 ŻYCIE NA LĄDZIE 

U2 Rewitalizacja i dekontaminacja terenów zdegradowanych

Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2030		Inwestycje kapitałowe	C7 - Poprawa ładu przestrzennego wraz z ochroną gruntów poprzez stałą rewitalizację i dekontaminację terenów zdegradowanych
Opis działania	Działanie będzie obejmować przedsięwzięcia mające na celu zmianę przeznaczenia terenu i rewitalizację terenów w mieście. W ramach tego działania planuje się rewitalizację Parku Sobieskiego. Park obejmuje las o powierzchni 32 ha w centrum miasta. Dzięki tej inwestycji w mieście powstanie miejsce przyjazne do aktywnego wypoczynku mieszkańców, dające szerokie możliwości rekreacji dla różnych grup wiekowych. Zakłada się przebudowę dotychczasowych alejek, sieci kanalizacji deszczowej, budowę pergoli, fontann parkowych, oświetlenia LED oraz montaż małej architektury. Działanie to będzie mapą drogową i punktem odniesienia do dalszych inwestycji – w ramach działania powstanie miejski zestaw dobrych praktyk rewitalizacji. Wypracowane rozwiązania możliwe będą do wykorzystania na poczet przyszłych rewitalizacji, np. Stadionu Miejskiego, Parku Sybiraków, dzielnicy Sobiecin, obszaru w rejonie ul. Beethovena, budynku Starej Kopalni oraz terenów Nowego Miasta.		
Kontekst i uzasadnienie działania	Wdrożenie przyszłych działań rewitalizacyjnych i rekultywacyjnych na terenie miasta wymagać będzie rozwiązania kwestii własnościowych terenów pokopalnianych. W przyszłości miasto powinno utworzyć specjalny fundusz przeznaczony na wykupienie budynków przemysłowych, które zagrażają bezpieczeństwu mieszkańców oraz środowisku. W dużej mierze budynki te są własnością Skarbu Państwa i powinny zostać wykupione w celu przebudowy i rewitalizacji (np. budynek przy ul. Matejki 5). Miasto powinno się również skupić na odrestaurowaniu zabytkowych budynków (np. zabytkowy budynek w dzielnicy Biały Kamień). Rewitalizacja budynków obejmować działania mające na celu poprawę warunków mieszkaniowych oraz wpływających na zwiększenie atrakcyjności przestrzennej, nadanie nowych funkcji, głęboką termomodernizację w celu zwiększenia efektywności cieplnej i energetycznej, zwiększenie dostępności budynków dla osób niepełnosprawnych. Poprzez rewitalizację należy rozumieć proces wyprowadzania ze stanu kryzysowego zdegradowanych obszarów miasta i uzupełnienie jej o nowe funkcje (poprzez działania całościowe, czyli powiązane wzajemnie przedsięwzięcia obejmujące kwestie społeczne oraz gospodarcze, przestrzenno-funkcjonalne, techniczne lub środowiskowe). W mieście, ze względu na jego postindustrialny charakter występuje wiele zdegradowanych lub niezagospodarowanych i niszczących terenów pokopalnianych, na które składają się m.in. budynki, zbiorniki, osadniki, czy hałdy kopalniane. Wskutek eksploatacji górnictwa, a następnie likwidacji przemysłu wydobywczego doszło do kumulacji negatywnych zjawisk objawiających się dewastacją obszarów przemysłowych, zanieczyszczeniem środowiska oraz dekapitalizacją budynków. Łączna powierzchnia zdegradowanych obszarów przemysłowych Wałbrzycha wynosi 4 681 646 m² (ok. 5,5% miasta). W mieście istnieje potrzeba rekultywacji i dekontaminacji hałd pogórnictwa. Istniejące uwarunkowania miasta stwarzają		

	szereg możliwości do realizacji przedsięwzięć związanych z rewitalizacją i przywróceniem funkcjonalności tych obszarów, a także stworzeniem nowych terenów zieleni i przyjaznych dla społeczeństwa.								
Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Opracowanie planu zagospodarowania i koncepcji rewitalizacji Parku Sobieskiego								
	Wybór wykonawcy rewitalizacji parku								
	Kompleksowa rewitalizacja Parku Sobieskiego								
	Stworzenie zestawu miejskich dobrych praktyk rewitalizacji								
	Podejmowanie inicjatyw i prowadzenie ciągłego monitoringu miasta mającego na celu zidentyfikowanie obszarów wymagających dalszej rewitalizacji								
Podmiot odpowiedzialny	Biuro Rewitalizacji i Planowania Przestrzennego								
Główni interesariusze	Biuro Gospodarki Nieruchomościami Biuro Inwestycji Miejski Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o.,								
Korzyści wdrożenia działania	• Zwiększenie powierzchni terenów zieleni, liczby drzew i krzewów w mieście. • Zwiększenie liczby terenów rekreacyjnych dla mieszkańców i turystów, poprawa jakości życia w mieście.								
Powiązane polityki, strategie, działania	• Gminny Program Rewitalizacji Miasta Wałbrzycha na lata 2016-2025 • Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta • Program Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha – miasta na prawach powiatu na lata 2016-2019 z uwzględnieniem perspektywy 2023 • Powiązane z planowanymi działaniami zgłoszonymi w ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji: „Nadanie społeczno – gospodarczych funkcji zdegradowanym, pogórnym terenom w rejonie ul. Beethovena w Wałbrzychu” oraz „Kompleksowa rewitalizacja pogórnicy Wałbrzycha - Sobięcin - flagowe realizacje rozwiązań gospodarki obiegu zamkniętego i budownictwa energooszczędnego w podregionie wałbrzyskim” • Powiązane z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „rekultywacja,								

	renaturalizacja, remediacja, dekontaminacja i zagospodarowanie terenów, budynków pogórnictwa, pokopalnianych oraz przemysłowych poprzez przywracanie bioróżnorodności oraz nadanie im nowych funkcji gospodarczych, społecznych, turystycznych i rekreacyjnych”.		
Wskaźniki realizacji działania	- Powstanie zestawu dobrych praktyk dla rewitalizacji przestrzeni miejskiej. - Powierzchnia zrewitalizowanej przestrzeni Parku Sobieskiego [ha].		
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	- W procesie projektowania należy stosować zasady projektowania uniwersalnego, aby umożliwić dostępność rewitalizowanych obszarów i budynków wszystkim mieszkańcom, ale w szczególności rodzicom z dziećmi, osobom niepełnosprawnym itp. - Projektowanie rewitalizowanych obszarów z uwzględnieniem bezpieczeństwa mieszkańców, a w szczególności grup potencjalnie zagrożonych (np. kobiet, nieletnich, mniejszości itp.), w zakresie oświetlenia, kamer CCTV itp. - Pozytywny wpływ na warunki życia i samopoczucie wszystkich mieszkańców, dzięki zrewitalizowanym terenom zieleni.		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	W przypadku modernizacji istnieje potencjał tworzenia budynków wykorzystujących nowoczesne technologie zapewniające wysoką efektywność energetyczną.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	Ze względu na historię miasta występuje tam wiele zdegradowanych terenów pokopalnianych stwarzających niebezpieczeństwo i często charakteryzujących się zanieczyszczeniem przemysłowym. Niniejsze działanie ma na celu przywrócenie funkcjonalności terenom niszczącym i niewykorzystywanym.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	PLN 427 400	PLN 138 000 000	PLN 2 365 000
	EUR 91 800	EUR 29 640 000	EUR 508 000
	Potencjalne formy oszczędności		
	-		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Urząd Miejski w Wałbrzychu, Urząd Gminy i Miasta Miechów, Urząd Miasta Nowy Sącz, Budżet Obywatelski Kraków, Mapa dotacji UE, Bank Danych Lokalnych GUS, Budżet m.st. Warszawy Koszty przedinwestycyjne stanowią będą wydatki związane z opracowaniem wielobranżowej dokumentacji projektowej, uzyskaniem odpowiednich opinii i zezwoleń, oszacowane zostały na podstawie podobnych inwestycji realizowanych w Krakowie oraz Otwocku – PLN 227 400 (EUR 48 800).		

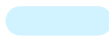
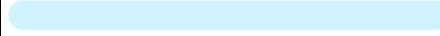
	Dodatkowo opracowany zostanie miejski zestaw dobrych praktyk rewitalizacji, którego koszt szacunkowo wyniesie ok PLN 200 000 (EUR 42 950). Łączne wydatki związane z kosztami przedinwestycyjnymi wyniosą PLN 427 400 (EUR 91 800). Wydatki kapitałowe przedstawiają koszt rewitalizacji 32 ha powierzchni terenu Parku Sobieskiego w Wałbrzychu. Szacunkowy średni koszt rewitalizacji 1 ha został oszacowany na podstawie podobnych inwestycji (z zakresu wartości od 3,55 mln PLN do 5,07 mln PLN) i wynosi około 4 313 000 PLN. Wartość całego projektu w ramach tego działania szacuje się na około PLN 138 000 000 (EUR 29 640 000). Wydatki operacyjne stanowią koszty utrzymania zieleni w zrewitalizowanym Parku Sobieskiego (m.in. koszty sprzątania, pielęgnacji roślinności, koszenia i konserwacji obiektów na obszarze parku). Koszty zostały oszacowane na podstawie Budżetu m.st. Warszawy. Jednostkowy koszt przypadający na m² utrzymania parku oszacowano na kwotę 3,73 PLN. Natomiast całkowite, roczne wydatki operacyjne zostały oszacowane na kwotę PLN 1 193 000 (EUR 256 000).
Mechanizmy/źródło finansowania	<i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027,</i> - Cel 2.7. Wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodność biologiczna, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczenie wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń, - KOD 78. Ochrona, regeneracja, zrównoważone wykorzystanie obszarów Natura 2000, - KOD 79. Ochrona przyrody i różnorodności biologicznej, dziedzictwo naturalne i zasoby naturalne, błękitno-zielona infrastruktura. <i>Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji</i> - rewitalizacja i dekontaminacja terenów zdegradowanych, przywracanie funkcji obszarom pogórnym, zmiany przeznaczenia terenów, <i>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,</i> <i>Pożyczki, kredyty, zielone obligacje.</i> <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI  13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU  14 ŻYCIE POD WODĄ  15 ŻYCIE NA LĄDZIE 

SEKTOR: GOSPODARKA WODNO-KANALIZACYJNA



W1 Budowa własnej stacji uzdatniania wody

Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2030		Inwestycje kapitałowe	C9 – Rozwój, efektywne korzystanie i ochrona zasobów wodnych miasta
Opis działania	Budowa stacji uzdatniania wody, która pozwoli uniezależnić się od zewnętrznych dostawców wody spoza obszarów miasta. Budowa ta obejmie stację uzdatniania wody o wydajności około 700 m³/h wraz ze wszystkimi niezbędnymi urządzeniami i instalacjami technologicznymi potrzebnymi do uzdatnienia wody w tym do np. filtracji, napowietrzania, płukania, przepompowania, chlorowania, sterowania i kontroli. W ramach tych inwestycji planuje się również budowę zbiorników wody czystej, które pozwolą zachować bezpieczną rezerwę wody. Przed rozpoczęciem procesu realizacji inwestycji należy opracować koncepcję wielobranżową oraz studium wykonalności tej inwestycji wraz z szczegółową analizą lokalizacji posadowienia nowego obiektu. Dodatkowo, aby zwiększyć świadomość mieszkańców o odpowiednim użytkowaniu wody oraz dbaniu o istniejące zasoby wody, planuje się zwiększyć efektywność wykorzystywania wody opadowej (tzw. deszczówki) za pomocą realizacji programu/funduszu, który polegałby na umożliwieniu mieszkańcom zakupu zbiorników na deszczówkę. Obecnie miasto podejmuje działania mające na celu gromadzenie i przechowywanie deszczówki w specjalnie przystosowanych do tego zbiornikach. Działanie to zostało już wdrożone we wszystkich szkołach na terenie miasta oraz na 50 budynkach użyteczności publicznej. Woda ta wykorzystywana jest głównie do podlewania roślin w mieście. Planowany program skierowany byłby do wspólnot mieszkaniowych i właścicieli domów jednorodzinnych.		
Kontekst i uzasadnienie działania	Wałbrzych nie posiada własnego ujęcia wody i zakładu uzdatniania wody. Woda dostarczana jest z Marciszowa (ok. 20 km) oraz Unisławia Śląskiego (ok. 9 km). Odległość oraz ukształtowanie terenu (konieczność tłoczenia z pokonaniem wysokości ok. 80 m) sprawia, że koszty dostawy wody (związane ze zapotrzebowaniem na energię i utrzymaniem infrastruktury) są stosunkowo wysokie. Ze względu historycznego wykorzystania terenów i gruntów w Wałbrzychu w celach wydobywczych oraz pogłębiającej się zmiany klimatu, która coraz częściej prowadzi do występowania krótkotrwałych, lecz dotkliwych zjawisk suszy, należy wciąż rozwijać i dbać o jakość wody dostarczonej mieszkańcom. W mieście obserwuje się problem z obniżaniem się wód gruntowych na terenie miasta, co w przypadku długotrwałych okresów bezopadowych może potęgować problem z dostarczaniem wody. Z tego względu należy rozbudować system niezależnej stacji uzdatniania wody w mieście. Uzdatnianie wody w takiej stacji zachodzi poprzez jej odżelazienie, zmiękczenie, pozbawienie zanieczyszczeń mechanicznych oraz, w przypadku gdy jest to chlorowana woda wodociągowa, usunięcie pozostałości chloru. Niektóre z zaawansowanych konstrukcji mają możliwość pozbycia się z wody groźnych bakterii. Wymienione efekty osiąga się poprzez zastosowanie m.in. filtrów węglowych oraz wkładów żywicy jonowymiennej. Węgiel aktywny odpowiada za usunięcie cząstek chloru, co znacząco poprawia smak wody, a		

	żywica jonowymienna, poprzez wyłapywanie jonów wapnia i magnezu, zmiękcza wodę.									
Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Opracowanie wielobranżowej koncepcji i studium lokalizacji inwestycji									
	Przygotowanie projektu obiektu i wyłonienie wykonawców									
	Budowa stacji uzdatniania wody									
	Zakup zbiorników na wodę i realizacja programu wsparcia dla mieszkańców w tym zakresie									
Podmiot odpowiedzialny	Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.									
Główni interesariusze	Biuro Środowisko i Klimatu									
Korzyści wdrożenia działania	• Uruchomienie stacji uzdatniania wody znacząco poprawi jakość wody dostarczanej odbiorcom wodociągu oraz podniesie bezpieczeństwo zachowania ciągłości dostaw wody, które mogłyby zostać obniżone w przypadku wystąpienia długotrwałych okresów susz. • Budowa monitoringu studni i zastosowanie nowej technologii uzdatniania zapewni stabilność procesu uzdatniania wody. Nowa technologia pozwoli również na oszczędność zasobów wodnych i energii poprzez zmniejszenie strat wody oraz energii elektrycznej.									
Powiązane polityki, strategię, działania	• Program Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha – miasta na prawach powiatu na lata 2016-2019 z uwzględnieniem perspektywy 2023 • Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzycha • Powiązane z planowanym działaniem zgłoszonym w ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji: „Budowa Zakładu Uzdatniania Wody i ujęcia wód podziemnych w oparciu o ujmowanie wody wypływającej systemem grawitacyjnym ze sztolni Fryderyk-Wilhelm w Wałbrzychu”. • Pośrednie powiązanie z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „projekty na rzecz uporządkowania systemu odwadniania obszarów pogórnich, w tym wykorzystania wód pokopalnianych, w szczególności zagospodarowanie samowypływów wód z zamkniętych wyrobisk w celu zachowania dobrego stanu cieków wodnych i zabezpieczenia ciągłości dostaw wody pitnej dla mieszkańców (instalacje dla pozyskania wody, bez instalacji wod-kan)”.									
Wskaźniki realizacji działania	• Osiągnięcie zakładanej wydajności stacji uzdatniania wody [m³/h] • Liczba nowych zainstalowanych zbiorników na wody opadowe [szt.]									

Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	- Należy zastosować integracyjny proces rekrutacji we wszystkich wygenerowanych nowych możliwościach zatrudnienia. - Obniżenie kosztów dostawy wody dla gospodarstw domowych poprzez wykorzystanie programu dzierżawy zbiorników na wodę deszczową. - Korzystanie z programu wynajmu zbiorników na wodę deszczową na korzystnych warunkach dla gospodarstw domowych znajdujących się w trudnej sytuacji ekonomicznej.		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	- Implementacja systemu monitorowania sieci magistralnej w punktach węzłowych oraz system monitorowania ujęcia wody. - Możliwość wdrożenia systemu "digital twin" dla zasobów wodnych.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	Ryzyko związane z ekstremami termicznymi w podsystemie wodociągowym wynika z możliwych komplikacji związanych ze zwiększonym rozwojem bakterii w sieci i zbiornikach, co wymusza dobór bardziej skomplikowanych metod uzdatniania wody. W czasie upałów i wysokich temperatur przy suchej pogodzie istnieje ryzyko zmniejszonego przepływu w ogólnospławnej sieci kanalizacyjnej. Dodatkowym zagrożeniem w mieście jest fakt, że poziom wody w ujęciach głębinowych stale się obniża. Jeśli zmiany klimatyczne będą się utrzymywać, może się okazać, że zwierciadło wody będzie na tyle niskie, że następować będą przerwy w dostawie wody dla miasta. W kontekście gospodarki wodnej istotnym problemem jest również występowanie długotrwałych okresów bez opadów bądź ekstremalnych deszczy, a w następstwie powodzi powodujących awarie systemów uzdatniania wód. Budowa własnej stacji uzdatniania wody pozwoli na zminimalizowanie zidentyfikowanych ryzyk w tym obszarze.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	PLN 2 000 000	PLN 150 315 000	PLN 174 000
	EUR 429 500	EUR 32 280 000	EUR 37 000
	Potencjalne formy oszczędności		
	- Budowa stacji uzdatniania wody pozwoli na uniknięcie dodatkowych kosztów związanych z wykorzystaniem stacji, która obecnie znajduje się poza obszarem miasta. - Dodatkowe zbiorniki przy indywidualnych gospodarstwach domowych pozwolą zaoszczędzić mieszkańcom środki finansowe ponoszone na zakup wody na cele związane z podlewaniem roślinności, czy myciem pojazdów.		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji w Wałbrzychu Urząd Miejski w Wałbrzychu Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. z siedzibą w Zgorzelcu, Projekty realizowane przez Arup.		

	Wydatki przedinwestycyjne stanowią koszt opracowania koncepcji wielobranżowej oraz studium wykonalności tej inwestycji wraz ze szczegółową analizą lokalizacji posadowienia nowego obiektu – PLN 2 000 000 (429 500). Koszty budowy nowej stacji uzdatniania wody zostały oszacowane na podstawie materiałów przekazanych przez miasto. Wydajność nowego obiektu została określona na podstawie bieżącego zapotrzebowania miasta w wodę (stosując współczynnik nierównomierności dobowej na poziomie 1,5) i wynosi około 700 m³/h. Oszacowany koszt budowy takiego obiektu wraz z infrastrukturą towarzyszącą wynosi PLN 150 000 000 (EUR 32 212 000). Koszt realizacji programu użyczenia zbiorników na deszczówkę, w tym zakupu 100 dekoracyjnych zbiorników na wodę w kształcie pnia drzewa o pojemności 475l każdy oraz zakup 100 standardowych zbiorników o pojemności 1 000l każdy został oszacowany na kwotę PLN 315 000 (EUR 67 000). Średni koszt 1 zbiornika został oszacowany na około 1 500 PLN. Roczne koszty operacyjne zostały oszacowane na około 0,5% całkowitych wydatków kapitałowych i stanowią one koszt remontów, konserwacji, napraw, energii elektrycznej, wymiany złóż, środków uzdatniających oraz wody do płukania filtrów.
Mechanizmy/źródło finansowania	<i>Krajowy Plan Odbudowy</i> - B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, pożyczki, <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i> - Cel 2.5 Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej - KOD 62. Dostarczanie wody do spożycia przez ludzi (infrastruktura do celów ujęcia, uzdatniania, magazynowania i dystrybucji, działania na rzecz efektywności, zaopatrzenie w wodę do spożycia), - KOD 64. Gospodarka wodna i ochrona zasobów wodnych (w tym gospodarowanie wodami w dorzeczu, konkretne działania w zakresie przystosowania się do zmian klimatu, ponowne użycie, ograniczanie wycieków). <i>Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji</i> - rewitalizacja i dekontaminacja terenów zdegradowanych, przywracanie funkcji obszarom pogórnym, zmiany przeznaczenia terenów, <i>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,</i> <i>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,</i> <i>Pożyczki, kredyty, zielone obligacje.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	6 CZYSTA WODA I WARTOŚCI SANITARNE 9 INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ I INFRASTRUKTURA 11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI 12 ODPOWIEDZIALNA KONSUMPCJA I PRODUKCJA 13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU

W2 Program modernizacji i remontów infrastruktury wodno-ściekowej w mieście i uzbrojenie nowych terenów miasta w sieć wodno-kanalizacyjną

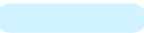
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety																																
2023-2025		Inwestycje kapitałowe	C10 – Usprawnienie i wzmocnienie funkcjonowania gospodarki wodno-ściekowej miasta																																
Opis działania	Wdrożenie programu modernizacji i uzbrojenia w infrastrukturę wodno-ściekową obejmującego: - Modernizacje sieci wodociągowej o złym stanie technicznym w ciągu ulic: Szmidta, Chrobrego, Plac Grunwaldzki, Słowackiego, Nowy Świat, Aleja Wyzwolenia, Wysockiego. - Modernizacje sieci kanalizacji sanitarnej o zbyt małej przepustowości w ulicach: Piasta, Podgórska. - Rozbudowa sieci wodociągowej na wybranych terenach inwestycyjnych miasta. Dodatkowo w ramach działania planuje się przeprowadzenie pełnej analizy stanu technicznego kanalizacji deszczowej wraz z ustaleniem potrzeb i zakresu działań inwestycyjno-remontowych.																																		
Kontekst i uzasadnienie działania	Na terenie miasta Wałbrzych istnieją obszary, gdzie sieć wodociągowa jest w złym stanie technicznym i konieczna jest jej wymiana. Zidentyfikowano także obszary, na których sieć kanalizacyjna posiada zbyt małą przepustowość. Konieczna jest zatem jej modernizacja poprzez wymianę odcinków o zbyt małej średnicy lub wykonanie dodatkowych kanałów, które przekierują ścieki do mniej obciążonych odcinków kanalizacji. Na obszarze miasta istnieją również obszary atrakcyjne dla inwestorów, lecz przeszkodą w ich zagospodarowaniu jest brak odpowiedniej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej lub fakt, iż istniejąca sieć kanalizacji nie ma wystarczającej przepustowości. Stanowi to dużą przeszkodę w rozwoju gospodarczym miasta.																																		
Harmonogram	Kroki realizacji działania		<table><tr><th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>2027</th><th>2028</th><th>2029</th><th>2030</th></tr><tr><td colspan="2">Opracowanie pełnej analizy stanu technicznego kanalizacji deszczowej wraz z ustaleniem potrzeb i zakresu działań inwestycyjno-remontowych</td><td colspan="6"></td></tr><tr><td colspan="2">Prace projektowe</td><td colspan="6"></td></tr><tr><td colspan="2">Realizacja robót budowlanych związanych z modernizacją sieci wodno-kanalizacyjnej</td><td colspan="6"></td></tr></table>	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Opracowanie pełnej analizy stanu technicznego kanalizacji deszczowej wraz z ustaleniem potrzeb i zakresu działań inwestycyjno-remontowych								Prace projektowe								Realizacja robót budowlanych związanych z modernizacją sieci wodno-kanalizacyjnej							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030																												
Opracowanie pełnej analizy stanu technicznego kanalizacji deszczowej wraz z ustaleniem potrzeb i zakresu działań inwestycyjno-remontowych																																			
Prace projektowe																																			
Realizacja robót budowlanych związanych z modernizacją sieci wodno-kanalizacyjnej																																			
Podmiot odpowiedzialny	Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.																																		

Główni interesariusze	Biuro Środowisko i Klimatu
Korzyści wdrożenia działania	Modernizacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, a także rozbudowa sieci wodociągowej wpłynie korzystnie na wizerunek miasta, polepszy standard życia mieszkańców i zachęci nowych inwestorów.
Powiązane polityki, strategie, działania	- Program Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha – miasta na prawach powiatu na lata 2016-2019 z uwzględnieniem perspektywy 2023 - Powiązane z planowanym działaniem zgłoszonym w ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji: „Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej oraz modernizacja i rozbudowa sieci wodociągowej w ul. Piasta w Wałbrzychu (na potrzeby „Osiedla pod Chełmcem)”. - Pośrednie powiązanie z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego: „projekty na rzecz uporządkowania systemu odwadniania obszarów pogórnich, w tym wykorzystania wód pokopalnianych, w szczególności zagospodarowanie samowypływów wód z zamkniętych wyrobisk w celu zachowania dobrego stanu cieków wodnych i zabezpieczenia ciągłości dostaw wody pitnej dla mieszkańców (instalacje dla pozyskania wody, bez instalacji wod-kan)”.
Wskaźniki realizacji działania	- Długość zmodernizowanej sieci wodociągowej [km] - Długość zmodernizowanej sieci kanalizacji sanitarnej [km] - Długość nowopowstałej sieci wodociągowej [km]
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	- Poprawa warunków życia mieszkańców. - Rozwój infrastruktury na terenach inwestycyjnych miasta pozwoli przyciągnąć nowych inwestorów, stwarzając warunki rozwoju i pracy dla mieszkańców Wałbrzycha.
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	W trakcie wymiany/modernizacji/budowy sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej możliwe jest zastosowanie innowacyjnych i inteligentnych technologii takich jak: - Zasuwy z silnikiem elektrycznym z możliwością zdalnego otwarcia/zamknięcia - Zasuwy z urządzeniami mierzącymi stopień otwarcia - Urządzenia do pomiaru przepływu i ciśnienia w wodociągach - Urządzenia do pomiaru napełnienia i przepływu w kanałach - Instalacja bezprzewodowych i zbliżeniowych czujników IR lub LoraWan w celu zlokalizowania wycieków i strat. - Mapowanie systemu dla wdrożenia rozwiązań „digital twin”
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	Jednym z zidentyfikowanych w Wałbrzychu ryzyk technologicznych jest zły stan sieci wodociągowej. W ramach tego zadania planuje się wymianę odcinków sieci wodociągowej o złym stanie technicznym.

	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
Koszty	PLN 340 300	PLN 3 628 100	PLN 90 700
	EUR 73 100	EUR 779 100	EUR 19 500
	Potencjalne formy oszczędności		
	Modernizacja obecnie istniejącej nieefektywnej sieci wodno-kanalizacyjnej pozwoli na uniknięcie kosztów związanych z licznymi remontami i naprawami sieci w przyszłości.		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Wodociągi Miasta Krakowa, Urząd Miejski w Wałbrzychu, Projekty realizowane przez Arup. Koszty przedinwestycyjne stanowią wydatek na opracowanie pełnej analizy stanu technicznego kanalizacji deszczowej wraz z ustaleniem potrzeb i zakresu działań inwestycyjno-remontowych oszacowano na poziomie około PLN 50 000 (EUR 10 700). Ponadto uwzględniono tu również 8% wydatków kapitałowych na dokumentację projektową wskazanych przedsięwzięć modernizacyjnych na sieci wodno-kanalizacyjnej i kanalizacyjnej – PLN 290 300 (EUR 62 300). Koszty przebudowy 1 m sieci wodno-kanalizacyjnej zostały oszacowane na poziomie: - Rury PE wielowarstwowe SDR11 o średnicy 355 mm – PLN 900 - Rury PE wielowarstwowe SDR11 o średnicy 280 mm – PLN 800 - Rury PE wielowarstwowe SDR11 o średnicy 225 mm – PLN 680 - Rury PE wielowarstwowe SDR11 o średnicy 160 mm – PLN 450 - Rury PE wielowarstwowe SDR11 o średnicy 125 mm – PLN 400 Koszty przebudowy 1 m sieci kanalizacyjnej zostały oszacowane na poziomie: - Rury PCV SDR11 o średnicy 355 mm – PLN 800 Szacunkowe wydatki kapitałowe stanowią koszt wymiany/modernizacji wskazanych odcinków sieci wodociągowej, które wymagają remontów. Łączna długość sieci wodno-kanalizacyjnej, która powinna zostać zmodernizowana wynosi 882,4 m. A łączny koszt planowanych w ramach działania przedsięwzięć w tym zakresie wyniesie PLN 602 755 (EUR 129 000). - Ul. Szmidta – 133,9 m - PE 100 SDR11 280 x 16,6 mm – PLN 107 120 - Ul. Chrobrego – 149,3 m- PE100 SDR11 355 x 32,2 mm – PLN 134 370 - Ul. Chrobrego – 150,8 m - PE100 SDR11 125 x 11,4 mm – PLN 60 360 - Plac Grunwaldzki – 57 m - PE100 SDR 355 x 32,2 mm – PLN 51 300 - Ul. Słowackiego – 98,8 - PE100 SDR 355 x 32,2 mm – PLN 88 920 - Ul. Nowy Świat – 64,5 m - PE100 SDR 160 x 14,6 mm – PLN 29 025 - Aleja Wyzwolenia – 144,5 m - PE100 SDR 225 x 20,5 mm – PLN 98 260		

	8. Aleja Wyzwolenia – 22,1 m - PE100 SDR 125 x 11,4 mm – PLN 8 840 9. Ul. Wysockiego – 61,4 m - PE100 SDR 125 x 11,4 mm – PLN 24 560 Dodatkowo rekomenduje się rozbudowę sieci kanalizacji na wybranych terenach miasta z wykorzystaniem rur PCV o średnicy 355mm. Łączna długość sieci kanalizacyjnej, która powinna zostać zmodernizowana wynosi 2 270 m. A łączny koszt planowanych w ramach działania przedsięwzięć w tym zakresie wyniesie PLN 1 816 000 (EUR 390 000). 1. Ul. Piasta – 1 000 m – PLN 800 000 2. Ul. Podgórska – 400 m – PLN 320 000 3. Rejon "Pod Chełmcem" – 870 m – PLN 696 000 W związku z charakterystycznym, pagórkowatym ukształtowaniem terenu miasta należy szacować, że koszty związane z robotami ziemnymi mogą wzrosnąć nawet do 50%. Z tego względu początkowa wartość wydatków kapitałowych została zwiększona o dodatkowe PLN 1 209 400. Łączna wartość końcowych kosztów kapitałowych wynosi PLN 3 628 100 (EUR 779 100). Koszty operacyjne stanowią roczne wydatki związane z eksploatacją i utrzymaniem wybudowanej infrastruktury (tzn. z kosztami remontów, napraw, konserwacji i wody do płukania sieci). Łącznie szacuje się tę wartość na około 0,5% wartości nakładów początkowych na inwestycje. Równie istotną pozycję kosztów stanowi podatek od nieruchomości w wysokości 2% nakładów inwestycyjnych – PLN 90 700 (EUR 19 500).
Mechanizmy/źródło finansowania	<i>Krajowy Plan Odbudowy</i> - B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, pożyczki, <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i> - Cel 2.5 Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej - KOD 62. Dostarczanie wody do spożycia przez ludzi (infrastruktura do celów ujęcia, uzdatniania, magazynowania i dystrybucji, działania na rzecz efektywności, zaopatrzenie w wodę do spożycia), - KOD 64. Gospodarka wodna i ochrona zasobów wodnych (w tym gospodarowanie wodami w dorzeczu, konkretne działania w zakresie przystosowania się do zmian klimatu, ponowne użycie, ograniczanie wycieków). - KOD 65. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków, - KOD 66. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków zgodne z kryteriami efektywności energetycznej. <i>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,</i> <i>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	6 CZYSTA WODA I WARIANKI SANITARNE  9 INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ I INFRASTRUKTURA  11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI  12 ODPOWIEDZIALNA KONSUMPCJA I PRODUKCJA  13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU 

W3 Inteligentny system zarządzania infrastrukturą wodno-kanalizacyjną			
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2026		Działanie włączające	C10 – Usprawnienie i wzmocnienie funkcjonowania gospodarki wodno-ściekowej miasta
Opis działania	Wykonanie inteligentnego systemu zarządzania infrastrukturą wodociągową i kanalizacyjną. System ten składałby się z: • Bazy danych GIS z kompletem informacjami o eksploatowanej infrastrukturze wodno-kanalizacyjnej, • Systemu SCADA (system komputerowy, który zbiera dane ze zdalnych urządzeń pomiarowych), • Modelu sieci wodociągowej, • Modelu sieci kanalizacyjnej. W celu wdrożenia tego systemu konieczne byłoby wykonanie następujących działań: • Wykonanie inwentaryzacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, • Wykonanie monitoringu sieci wodociągowej, • Rozbudowa monitoringu sieci kanalizacyjnej, • Przeprowadzenie kampanii pomiarowej, • Budowa i kalibracja modelu sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, • Integracja wszystkich elementów składowych w jeden zintegrowany system. W efekcie powstanie swoista mapa miasta prezentująca przebieg sieci wodociągowo-kanalizacyjnej. Dzięki niej możliwe będzie uzyskanie wszystkich informacji potrzebnych odpowiednim służbom eksploatacyjnym, władzom i interesariuszom w mieście, inwestorom, projektantom, geodetom, służbom miejskim, a przede wszystkim, mieszkańcom. Baza danych, której mapa będzie jedynie ilustracją, pozwoli na zebranie wszystkich informacji dotyczących sieci wodociągowo-kanalizacyjnej. Dostępne tam będą dane dotyczące średnicy rurociągów, ich wieku, informacje o awariach, ewentualnej rozbudowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz sprawdzić ciśnienie wody w wybranym rejonie. Baza danych oparta będzie na wspomnianej technologii GIS (System Informacji Geograficznej), umożliwiającej wprowadzanie, gromadzenie, przetwarzanie oraz wizualizację danych geograficznych.		

Kontekst i uzasadnienie działania	Obecnie obserwuje się rosnącą częstotliwość występowania gwałtownych zdarzeń opadowych wywołanych zmianą klimatu, która skutkuje coraz poważniejszymi przeciążeniami, wylaniami i awariami sieci kanalizacyjnej. W miastach postępuje również zabudowa terenów zieleni nawierzchniami nieprzepuszczalnymi, które ograniczają możliwość infiltracji wód opadowych do gruntu. Dodatkowo rośnie też presja wywierana na przedsiębiorstwa wodociągowe, aby obniżyć koszty eksploatacyjne zarówno na sieci kanalizacyjnej jak i wodociągowej. Dotychczasowe, często przestarzałe metody i rozwiązania nie nadążają za skutkami zmian klimatu i rozwojem infrastruktury. Konieczne jest zatem wdrożenie nowoczesnych rozwiązań, aby możliwe było efektywne zarządzanie eksploatowaną infrastrukturą. W tym celu coraz częściej sięga się po inteligentne systemy zarządzania infrastrukturą wodociagową i kanalizacyjną jako wsparcie działania pracowników przedsiębiorstw.									
Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Wykonanie inwentaryzacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej									
	Wykonanie monitoringu sieci wodociągowej i kanalizacyjnej									
	Przeprowadzenie kampanii pomiarowej									
	Budowa i kalibracja modelu sieci wodociągowej i kanalizacyjnej									
	Integracja wszystkich elementów składowych w jeden zintegrowany system									
Podmiot odpowiedzialny	Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.									
Główni interesariusze	Biuro Środowiska i Klimatu Biuro Informatyki									
Korzyści wdrożenia działania	Wdrożenie inteligentnego systemu zarządzania infrastrukturą wodno-kanalizacyjną, w tym matematycznych modeli sieci wodociągowej i kanalizacyjnej pozwoli na: • Usprawnienie procesu zarządzania eksploatowanym majątkiem sieciowym • Dokładną ocenę problemów na sieci • Efektywne planowanie remontów, modernizacji i wymiany sieci • Weryfikację planowanych rozwiązań technicznych • Definiowanie wytycznych projektowych • Analizy na potrzeby utrzymania sieci • Analizy na potrzeby Miejsowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego • Automatyzację procesów na sieci									

	• Prognozowanie pracy, wydajności i skuteczności sieci • Ocenę ryzyka powodziowego (w przypadku modelu kanalizacyjnego)		
Powiązane polityki, strategie, działania	• Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzycha • Program Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha – miasta na prawach powiatu na lata 2016-2019 z uwzględnieniem perspektywy 2023		
Wskaźniki realizacji działania	• Liczba obiektów wprowadzonych do bazy danych GIS oraz kompletność informacji • Liczba punktów pomiarowych zaimplementowanych do systemu SCADA [szt.]		
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	• Poprawa warunków życia mieszkańców dzięki skróceniu czasu identyfikacji i naprawy awarii, wpływających na niezawodność sieci wodno-kanalizacyjnej dla mieszkańców.		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	• Inteligentny system zarządzania infrastrukturą wodno-kanalizacyjną sam w sobie jest innowacyjną i inteligentną technologią. Dodatkowo umożliwi on dalszy rozwój i może być podstawą do stworzenia modeli predykcyjnych online oraz modeli <i>real time control</i> (RTC). Działanie takich modeli opiera się na ciągłym przeliczaniu w czasie rzeczywistym parametrów hydraulicznych na podstawie realnych odczytów z systemu SCADA.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	• W Wałbrzychu obserwuje się stały wzrost rocznych sum opadów i częstości występowania wysokich dobowych sum opadów. Model hydrodynamiczny kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej pozwala na ocenę pracy sieci przy dowolnie wybranym opadzie, co pozwoli na efektywne planowanie modernizacji i rozbudowy kanalizacji, a tym samym zwiększenie odporności na zmianę klimatu. • Jednym ze zidentyfikowanych w Wałbrzychu ryzyk technologicznych jest zły stan techniczny sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Dzięki inteligentnemu systemowi zarządzania infrastrukturą wodno-kanalizacyjną w łatwy sposób będzie można ocenić, które odcinki sieci należy wymienić i w jakiej kolejności.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	-	PLN 37 000 000	PLN 504 000
		EUR 7 945 000	EUR 108 000
	Potencjalne formy oszczędności		
	• Wdrożenie tego systemu pozwoli na zoptymalizowanie kosztów związanych z remontami sieci wodno-kanalizacyjnej oraz efektywniejsze wykorzystanie sieci wodociągowych, co pozwoli na zmniejszenie końcowych kosztów wytworzenia i uzdatniania wody na rachunkach mieszkańców jak i jednostek samorządu publicznego.		

Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. we Wrocławiu, Urząd Miejski w Wałbrzychu, InWałbrzych, Projekty realizowane przez Arup. Wydatki kapitałowe stanowią koszt jaki musi zostać poniesiony na kompleksową dostawę i całościowe uruchomienie systemu zarządzania infrastrukturą wodno-kanalizacyjną w mieście (np. zamontowanie odpowiedniej ilości urządzeń pomiarowych, utworzenie bazy danych, inwentaryzacja sieci wodno-kanalizacyjnej oraz zakup odpowiedniego oprogramowania) – PLN 37 000 000 (EUR 7 945 000) Roczne koszty operacyjne stanowią koszt konserwacji oraz napraw urządzeń pomiarowych, koszt licencji oraz subskrypcji na użytkowanie oprogramowania PLN 504 000 (EUR 108 000).
Mechanizmy/źródło finansowania	1. <i>Krajowy Plan Odbudowy</i> • B3.4.1. Inwestycje na rzecz kompleksowej zielonej transformacji miast, pożyczki, • C2.1.1. E-usługi publiczne, rozwiązania IT usprawniające funkcjonowanie administracji i sektorów gospodarki oraz technologie przełomowe w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie, dotacje. 2. <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027</i> • Cel 2.5 Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej - o KOD 62. Dostarczanie wody do spożycia przez ludzi (infrastruktura do celów ujęcia, uzdatniania, magazynowania i dystrybucji, działania na rzecz efektywności, zaopatrzenie w wodę do spożycia), - o KOD 64. Gospodarka wodna i ochrona zasobów wodnych (w tym gospodarowanie wodami w dorzeczu, konkretne działania w zakresie przystosowania się do zmian klimatu, ponowne użycie, ograniczanie wycieków). - o KOD 65. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków, - o KOD 66. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków zgodne z kryteriami efektywności energetycznej. 3. <i>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,</i> 4. <i>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	6 CZYSTA WODA I WARUNKI SANITARNE  9 INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ, INFRASTRUKTURA  11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI 

MIEDZYSEKTOROWE DZIAŁANIA



M1 Promowanie zaawansowanych form szkoleń w sektorze przemysłu i usług			
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2030		Działanie włączające	C12 – Budowanie silnej i świadomej społeczności lokalnej i aktywizacja społeczna
Opis działania	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych, szkoleń, bądź warsztatów we współpracy z lokalnymi instytucjami oświatowymi w lokalnych zakładach pracy i innych instytucjach z sektora przemysłu i usług na terenie miasta. Szkolenia edukacyjne będą obejmować przekazywanie aktualnej i innowacyjnej wiedzy oraz informacji z zakresu funkcjonowania miasta w erze cyfryzacji i inteligentnych technologii, rozszerzając przy tym wiedzę o obecnych trendach na globalnym rynku. Działanie ukierunkowane będzie na promowanie rozwoju lokalnej przedsiębiorczości i innowacji prowadzącej do dywersyfikacji gospodarczej i tworzenia miejsc pracy, poprzez prowadzenie szkoleń z zakresu: inżynierii i zarządzania aktywami, rozwoju cyfryzacji, inwestycji w zielone technologie. Zwiększenie kompetencji zawodowych pracowników służb i instytucji zajmujących się działaniami w danych obszarze poprzez stałe podnoszenie poziomu wiedzy oraz akcje społeczne na terenie miasta (studia podyplomowe, kursy kwalifikacyjne, kursy doskonalące, szkolenia, warsztaty). Działanie wspierałoby rozwój inicjatyw planowanych w mieście, obejmujących utworzenie Akademii Przedsiębiorczości. Projekt ten polegać będzie na aktywizacji gospodarczej oraz wzmocnieniu konkurencyjności poprzez wsparcie rozwoju myśli przedsiębiorczej w regionie, w tym w szczególności w zakresie neutralności klimatycznej. Celem projektu jest też rozwój przedsiębiorczości i aktywności biznesowej na obszarze subregionu wałbrzyskiego, w tym podniesienie kompetencji zawodowych u 1000 osób dorosłych w szczególności pracujących i poszukujących pracy, zgłaszających z własnej inicjatywy potrzebę podniesienia kwalifikacji/kompetencji zawodowych. Działania polegać będą na przeprowadzaniu cyklu szkoleń i konferencji oraz udzielaniu porad z zakresu doradztwa zawodowego/coachingu.		
Kontekst i uzasadnienie działania	Inkluzywna odpowiedź EBOR na kryzys uchodźczy skierowana jest zarówno do społeczności przyjmujących, jak i uchodźców, a jej celem jest pomoc w zmniejszeniu presji na spójność społeczną i wywieranie natychmiastowego wpływu. EBOR realizuje inwestycje mające na celu odciążenie służb publicznych. Ma na celu zwiększenie możliwości zatrudnienia poprzez finansowanie i doradztwo dla małych przedsiębiorstw. Oferuje również programy integracyjne i ułatwiające udział w życiu gospodarczym poprzez szkolenia, zwłaszcza dla młodych ludzi i kobiet. W 2021 roku zaczął działać Wałbrzyski Inkubator Przedsiębiorczości, będący inicjatywą wspierającą powstawanie oraz rozwój mikro i małych przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie miasta Wałbrzycha. W ramach działalności oferuje m.in. prowadzenie specjalistycznych szkoleń i treningów umiejętności oraz usługi doradztwa dla osób chcących założyć działalność gospodarczą lub rozwinąć pomysł biznesowy.		

	Rozwój szkoleń edukacyjnych i inicjatyw będzie okazją dla osób bezrobotnych, osób młodych do zwiększania kwalifikacji zawodowych lub poszerzania możliwości na rynku pracy zawodowego przebranżowienia się na rzecz aktualnych trendów na lokalnym rynku pracy. W Wałbrzychu zarejestrowanych jest 5 800 bezrobotnych (stan na 10.2022), którzy potencjalnie mogliby wziąć udział w programie, w celu przekwalifikowania się oraz potencjalnego zdobycia zatrudnienia. Szkoły, przedszkola oraz inne placówki edukacyjne są centralnymi miejscami integracji społecznej w poszczególnych dzielnicach, co doskonale umożliwia bezpośredni kontakt z mieszkańcami oraz stwarza okazję do efektywnego przekazywania wiedzy, bądź informacji związanych z aktualnymi potrzebami miasta.									
Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Ocena aktualnych trendów/potrzeb na rynku miasta									
	Wybór organu odpowiedzialnego za prowadzenie kampanii/programu									
	Rozwój inicjatyw planowanych w mieście									
Podmiot odpowiedzialny	Biuro Edukacji i Spraw Społecznych									
Główni interesariusze	InWałbrzych Sp. z o.o.									
	Wałbrzyska Specjalna Strefa Ekonomiczna „INVEST-PARK” Sp. z o.o.									
	Powiatowy Urząd Pracy w Wałbrzychu									
	Placówki edukacyjne i instytucje szkoleniowe									
Korzyści wdrożenia działania	• Rozwój przedsiębiorczości i dywersyfikacji gospodarczej • Podnoszenie kwalifikacji zawodowych mieszkańców • Spadek poziomu bezrobocia w mieście									
Powiązane polityki, strategie, działania	• Strategia Rozwiązywania Problemów Społecznych Miasta Wałbrzycha na lata 2016-2025 • Powiązane z planowanym działaniem zgłoszonym w ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji: „SPINACZ – Partnerstwo na rzecz Rozwoju Szkolnictwa Zawodowego”. • Powiązane z celami społecznymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego, obejmującymi: „usługi wsparcia dla osób wykluczonych lub zagrożonych wykluczeniem, dotkniętych negatywnymi skutkami transformacji”; „podnoszenie kompetencji niezbędnych dla sprostania zmieniającym się wymogom rynku pracy wynikającym z trwającej transformacji”; „wsparcie infrastruktury na rzecz kształcenia i wykluczenia społecznego: poprawa dostępności i jakości infrastruktury edukacyjnej, podstawowej, średniej									

	szkolnictwa zawodowego i technicznego służącej kształceniu zawodów związanych z transformacją energetyczną i gospodarczą”.		
Wskaźniki realizacji działania	Liczba wdrożonych inicjatyw podwyższających kwalifikacje zawodowe i umożliwiające rozwój przedsiębiorczości w mieście.		
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	- Budowanie potencjału i uczenie się umiejętności, które ułatwiłyby znalezienie pracy lub zmianę zawodu, zwłaszcza w przypadku gospodarstw domowych znajdujących się w trudnej sytuacji ekonomicznej. - Zapewnienie zrównoważonego udziału przedstawicieli obu płci w procesie opracowywania i wdrażania działania.		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	- Wzrost użycia cyfrowych i inteligentnych technologii przez użytkowników dzięki szkoleniom edukacyjnym. - Wraz ze wzrostem kompetencji cyfrowych zwiększone możliwości miasta w zakresie korzystania z technologii cyfrowych. - Potencjał powstania nowych start-upów zajmujące się technologiami cyfrowymi.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	- W mieście odnotowywane jest zjawisko migracji osób młodych, wykwalifikowanych do innych miast w celu znalezienia pracy. Stworzenie perspektyw dla osób młodych i wykwalifikowanych pracowników przeciwdziałać będzie ryzyku migracji osób w wieku produkcyjnym. - Poprzez zmniejszenie liczby bezrobotnych w mieście zmniejszy się ryzyko wystąpienia strajków czy niezadowolonych mieszkańców.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	-	PLN 5 000 000 EUR 1 073 000	-
	Potencjalne formy oszczędności		
	Działanie to wpłynie na poprawę sytuacji ekonomicznej mieszkańców.		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Formularz zgłoszeniowy dla projektu zgłaszanego w naborze na listę projektów niekonkurencyjnych planowanych do realizacji w ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji na obszarach objętych Terytorialnym Planem Sprawiedliwej Transformacji, Urząd Miejski w Wałbrzychu. Wydatki kapitałowe wiązałyby się z realizacją wskazanej poniżej inicjatywy utworzenia Akademii Przedsiębiorczości PLN 5 000 000 (EUR 1 073 000) Wydatki te związane byłyby z organizacją i koordynacją prowadzenia konferencji, szkoleń oraz usług doradztwa zawodowego.		
Mechanizmy/źródło finansowania	1. Krajowy Plan Odbudowy - A2.4.1. Inwestycje w rozbudowę potencjału badawczego, dotacje, - A3.1.1. Wsparcie rozwoju nowoczesnego kształcenia zawodowego, szkolnictwa wyższego oraz uczenia się przez całe życie, dotacje,		

	• A4.1.1. Inwestycje wspierające reformę instytucji rynku pracy, dotacje, • A4.3.1. Programy wsparcia inwestycyjnego umożliwiające w szczególności rozwój działalności, zwiększenie udziału w realizacji usług społecznych oraz poprawę jakości reintegracji w podmiotach ekonomii społecznej, dotacje • A4.6. Wzrost uczestnictwa niektórych grup w rynku pracy poprzez rozwój opieki długoterminowej, dotacje. 2. <i>Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji</i> • podnoszenie i zmiana kwalifikacji pracowników i osób poszukujących pracy 3. <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	    

M2 Utworzenie Wałbrzyskiego Centrum Integracji Cudzoziemców			
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2024		Działanie włączające	C4 - Zapewnienie dostępnej, wysokiej jakości usług, infrastruktury społecznej i mieszkaniowej
Opis działania	Utworzenie Wałbrzyskiego Centrum Integracji Cudzoziemców oraz ośrodków im podległych w poszczególnych dzielnicach miasta, w których mieszkają mniejszości narodowości ukraińskiej. Działanie obejmuje zatrudnienie odpowiedniej kadry specjalistów do obsługi centrum i świadczenia usług w zakresie: • Udzielania informacji ogólnych na temat funkcji i lokalizacji Centrum względem najważniejszych ośrodków administracyjnych, w tym Urzędu Miasta Wałbrzycha i Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej, zakresu możliwych do odbycia kursów, szkoleń celem nauki języka polskiego i podnoszenia kwalifikacji, wykonania tłumaczeń dokumentów, możliwości pozostawienia dziecka pod opieką świetlicy środowiskowej, harmonogramu wydarzeń edukacyjno-kulturalnych itp. • Udzielania szczegółowych informacji administracyjnych dotyczących m.in. wysokości przysługujących świadczeń, rodzajów wsparcia socjalnego, możliwości uzyskania dofinansowań, pomoc w obsłudze i składaniu wniosków; informacje na temat możliwości wystąpienia o pobyt stały i czasowy – pomoc w obsłudze i składaniu wniosków itp. • Punkt „osób zaginionych” – możliwość otrzymania informacji o miejscu zamieszkania rodziny, krewnych, znajomych, nawiązanie kontaktu pomiędzy poszukującym-poszukiwanym. • Sprawowania opieki świetlicowej nad dziećmi – obiekt ten musi być odpowiednio wyposażony w salę do zajęć, stołówkę, kuchnię oraz plac zabaw (ogród) oraz musi zatrudniać odpowiednią kadrę do sprawowania opieki nad dziećmi. • Utworzenie i utrzymanie świetlicy i miejsca relaksu dla dorosłych, które również byłoby miejscem, w którym można znaleźć pomoc wśród społeczności ukraińskiej – wymiana informacji, pomoc w znalezieniu pracy, opieki nad dzieckiem itp. nie w formie pomocy systemowej, ale pomocy „przez znajomych”. • Organizacja bezpłatnych kursów języka polskiego oraz szkoleń zawodowych, mających na celu podnoszenie kwalifikacji zawodowych (kursy z elementami poznawania kultury polskiej). • Organizacji bezpłatnych warsztatów edukacyjnych dla dzieci i dorosłych oraz zajęć dla dorosłych z zakresu wiedzy o kulturze polskiej, regionalnej. • Bezpłatne wsparcie psychologiczne dla dzieci i dorosłych, w tym prowadzenie spotkań „grupy wsparcia”. • Doradztwo zawodowe, porady prawne.		

	• Organizacji eventów przez społeczność ukraińską przeznaczonych dla mieszkańców danej dzielnicy lub całego Wałbrzycha m.in. w celu zapoznania lokalnej społeczności z kulturą ukraińską. • Organizacja kampanii na rzecz walki z ksenofobią mających na celu uwrażliwienie lokalnych mieszkańców Wałbrzycha na problemy uchodźców z Ukrainy – osoby te nie przyjechały tutaj w celu zwiększenia konkurencji na rynku pracy, ale w celu ochrony życia i zdrowia własnego oraz swoich najbliższych – trauma i zespół stresu pourazowego. Dodatkową funkcjonalność tego obiektu mógłby wspierać edukacyjno-opiekuńczy oddział przygotowawczy dla dzieci i młodzieży (inicjatywa rządowa) wraz z dwujęzycznym (ukraiński i polski) przedszkolem dla najmłodszych. Centrum Integracji Cudzoziemców mogłoby sprawować kontrolę i operować wskazanymi jednostkami. Szczegółowy zakres prac mających na celu utworzenie centrów aktywności dla społeczności ukraińskiej w Wałbrzychu opracowany zostanie w wyniku realizacji przez Urząd Miasta w Wałbrzychu odrębnego projektu (ang. <i>Rapid Infrastructure Resilience Appraisal & Action Plan</i>), mającego na celu określenie priorytetowych potrzeb w zakresie infrastruktury społecznej oraz rozwiązań, które odpowiadają na wyzwania związane z napływem uchodźców w wyniku konfliktu zbrojnego na Ukrainie.
Kontekst i uzasadnienie działania	Rosyjska inwazja na Ukrainę w lutym 2022 r. zmusiła część społeczeństwa ukraińskiego do ucieczki z kraju. W konsekwencji nastąpił masowy napływ uchodźców z Ukrainy do Polski, w tym do Wałbrzycha. W mieście Wałbrzych znalazło schronienie ok. 2,5 tys. uchodźców z Ukrainy – są to osoby zarejestrowane przez Urząd Miasta Wałbrzycha z nadanym numerem identyfikacyjnym PESEL. Rzeczywista liczba uchodźców w Wałbrzychu sięga prawdopodobnie 5 tys. osób, co stanowi prawie 5% populacji miasta. Nagła sytuacja kryzysu migracyjnego zmusiła administrację publiczną do podjęcia nowych wyzwań w zakresie organizacji działania systemu pomocy dla uchodźców. Urząd Miasta Wałbrzycha w porozumieniu z Miejskim Ośrodkiem Pomocy Społecznej, wspierany przez ludzi dobrej woli, od początku pojawienia się uchodźców z Ukrainy w mieście organizował zakwaterowanie dla tych osób. Wśród uchodźców większość stanowiły kobiety z dziećmi i osoby starsze, wymagające często stałej opieki medycznej. W związku z wydłużającym się konfliktem zbrojnym na Ukrainie znaczna część uchodźców pozostała w mieście, znajdując tutaj pracę. Wśród uchodźców jest duża grupa osób, które planują osiedlić się w Wałbrzychu na stałe. Dzieciom uchodźców z Ukrainy udostępniono polskie żłobki, przedszkola i szkoły, a zarejestrowanym w urzędzie opiekunom zapewniono dostęp do świadczeń rodzinnych typu 500+ i innych, w tym pomocy socjalnej. Napływ dużej grupy uchodźców z Ukrainy do Wałbrzycha oraz wydłużający się okres ich pobytu w mieście naruszył stabilność funkcjonowania lokalnej społeczności Wałbrzycha. Żłobki, przedszkola i szkoły są przepełnione, co w przypadku szkół ma przełożenie na obniżenie jakości nauczania dzieci obu narodowości – polskiej i ukraińskiej. Świetlice szkolne, przyjmując dzieci z Ukrainy, muszą odmawiać polskim rodzinom opieki nad ich dziećmi. Bariera językowa i różnice kulturowe sprawiają, iż uchodźcom z Ukrainy trudno jest znaleźć pracę. Szczególnie jest utrudnione znalezienie pracy w zawodzie przez osoby z wykształceniem wyższym ze względu na: 1) potrzebę tłumaczenia dyplomów z

języka ukraińskiego na polski (niekoniecznie uchodźca musiał te dokumenty przywieźć ze sobą do Polski); 2) specjalizację nie mającą zastosowania na polskim rynku pracy np. prywatne firmy prawnicze z Ukrainy, radca prawny ds. ukraińskiego prawa cywilnego. Ponadto, większość przyjezdnych osób z Ukrainy stanowią kobiety z dziećmi, które nie chcą oddawać dzieci do żłobka / przedszkola czy też boją się podjąć pracę, co być może związane jest z odmiennym modelem rodziny na Ukrainie – mężczyzna pracuje, a kobieta zajmuje się wychowywaniem dzieci i domem. Opisane problemy wynikające z przyjęcia przez Wałbrzych uchodźców z Ukrainy pokrywają się z wyzwaniami, z którymi już się zmagają i będą się zmagać lokalni mieszkańcy, w tym urzędnicy, a także osoby narodowości ukraińskiej.

W związku z powyższym, w celu poprawy jakości i warunków życia uchodźców z Ukrainy w mieście Wałbrzychu, a także ugaszenia w zarodku konfliktów pomiędzy społecznością rodzimą i napływową, Urząd Miasta w Wałbrzychu chce podjąć szereg pilnych działań mających na celu usamodzielnienie się tej grupy narodowościowej, przy jednoczesnej akceptacji obecności tych osób przez mieszkańców Wałbrzycha. Samodzielność, o której mowa, będzie mogła się wykształcić dzięki, z jednej strony zapewnieniu uchodźcom z Ukrainy możliwości udziału w bezpłatnych kursach języka polskiego oraz różnorodnych szkoleniach zawodowych i warsztatach edukacyjno-społeczno-kulturalnych, a z drugiej strony zachęceniu mieszkańców Wałbrzycha do udziału w wydarzeniach kulturalnych przygotowanych przez osoby narodowości ukraińskiej. Przyjęcie takiego kierunku działań pozwoli zmniejszyć barierę językową pomiędzy Polakami i Ukraińcami oraz zrozumieć źródło wybranych zachowań obu stron wynikające z różnic kulturowych. Tylko w taki sposób unikniemy przyszłych konfliktów na tle narodowościowym w mieście.

W obliczu przewidywanej w okresie jesienno-zimowym 2022/23 kolejnej fali uchodźców z Ukrainy – głównie kobiety z dziećmi i ludzie starsi, podjęcie pilnych działań na rzecz stworzenia Wałbrzyskiego Centrum Edukacji Cudzoziemców oraz podlegających mu ośrodków aktywności w poszczególnych dzielnicach miasta, w których zamieszkują mniejszości narodowości ukraińskiej, należy potraktować jako działanie priorytetowe.

Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Wybór lokalizacji Wałbrzyskiego Centrum Integracji Cudzoziemców									
	Remont / budowa i wyposażenie Centrum									
	Analiza potrzeb utworzenia dzielnicowych ośrodków aktywności dla społeczności ukraińskiej									
	Skompletowanie kadry specjalistów do obsługi dzielnicowych ośrodków aktywności dla społeczności ukraińskiej									
Podmiot odpowiedzialny	Biuro Edukacji i Spraw Społecznych									

Główni interesariusze	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Wałbrzychu Biuro Organizacyjne Placówki opiekuńczo – wychowawcze Placówki oświatowe
Korzyści wdrożenia działania	• Wzrost liczby ludności w mieście i rozwój rynku pracy • Poprawa integracji społecznej • Poprawa warunków pracy i życia w mieście dla cudzoziemców
Powiązane polityki, strategię, działania	• Ustawa z dnia 12 marca 2022 r. o pomocy obywatelom Ukrainy w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium tego państwa (Dz.U. 2022 poz. 583) • Zarządzenie Nr 197/2022 Prezydenta Miasta Wałbrzycha z dnia 18 marca 2022 r. w sprawie organizacji pomocy obywatelom Ukrainy, w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium tego państwa, przybywającym do miasta Wałbrzycha • Projekt „Rapid Infrastructure Resilience Appraisal & Action Plan” prowadzony w mieście we współpracy z Europejskim Bankiem Odbudowy i Rozwoju
Wskaźniki realizacji działania	• Utworzenie Wałbrzyskiego Centrum Integracji Cudzoziemców
Potencjał rozwoju inkluzji i równości płci	• We wszystkich generowanych nowych miejscach pracy powinien być stosowany integracyjny proces rekrutacji. • Umożliwienie ekonomicznego i społecznego włączenia cudzoziemców do społeczeństwa, poprzez zapewnienie opieki nad dziećmi i nauczanie języka polskiego. • Zapewnienie grupom wrażliwym pomocy w wypełnianiu procedur administracyjnych i prawnych. • Możliwość wskazania osób lub grup wymagających szczególnej uwagi, np. pomocy psychologicznej, schronienia dla ofiar przemocy itp.
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	• Mobilna aplikacja typu „znajdź partnera”, dzięki której mieszkańcy Wałbrzycha mogą spotykać się z Ukraińskimi obywatelami, aby pomóc im w przystosowaniu się do życia w Wałbrzychu. Praktyka ta może być zastosowana do eliminacji bariery międzykulturowej między ludnością ukraińską i polską.
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	• W przyszłości różnice kulturowe i polityczne mogą zaostrzyć konflikty między społecznością polską a ukraińską/cudzoziemcami. Utworzenie Wałbrzyskiego Centrum Integracji Cudzoziemców zmniejszy ryzyko konfliktów i sprzyja lepszej integracji miasta. • Potencjalne konflikty wynikające z dużych różnic językowych lub kulturowych.

	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
Koszty	-	PLN 917 880 EUR 196 970	PLN 1 740 000 EUR 373 400
	Potencjalne formy oszczędności		
	-		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: dane statystyczne GUS „Zatrudnienie i wynagrodzenia w gospodarce narodowej w pierwszym kwartale 2022 r.”, Mapa dotacji UE, UM Wałbrzych. Wydatki kapitałowe Wałbrzyskiego Centrum Integracji Cudzoziemców powiązane są z jego utworzeniem organizacyjnym (nie uwzględniają kosztów budowy nowego budynku). Są to wydatki związane m.in. z udzieleniem pomocy na rzecz integracji uchodźców oraz przygotowanie tej grupy do podjęcia pracy w Polsce, organizacja kursów języka polskiego dla cudzoziemców wraz z opracowaniem odpowiednich materiałów edukacyjnych, organizacja szkoleń zawodowych, mających na celu podnoszenie kwalifikacji zawodowych oraz zakup odpowiedniego wyposażenia. Wydatki kapitałowe oszacowane zostały na podstawie projektów udostępnionych w ramach Mapy dotacji UE i będą wynosiły ok. PLN 917 880 (EUR 196 970). Koszty operacyjne stanowią koszty związane z utrzymaniem budynków, w tym opłatami za energię elektryczną, wywóz nieczystości, wodę ścieki oraz roczne wynagrodzenie 25 pracowników Centrum Integracji Cudzoziemców. Liczba pracowników w przyszłości powinna cyklicznie wzrastać. Wydatki te oszacowane zostały na podstawie Budżetu Miasta Wałbrzycha oraz danych statystycznych opublikowanych przez GUS (przeciętne miesięczne wynagrodzenie w sektorze administracji samorządu terytorialnego 5 800 PLN) - rocznie wydatki te oszacowano na kwotę ok. 1 740 000 PLN (373 400 EUR).		
Mechanizmy/źródło finansowania	1. Krajowy Plan Odbudowy - A3.1.1. Wsparcie rozwoju nowoczesnego kształcenia zawodowego, szkolnictwa wyższego oraz uczenia się przez całe życie, dotacje, - A4.1.1. Inwestycje wspierające reformę instytucji rynku pracy, dotacje, - A4.3.1. Programy wsparcia inwestycyjnego umożliwiające w szczególności rozwój działalności, zwiększenie udziału w realizacji usług społecznych oraz poprawę jakości reintegracji w podmiotach ekonomii społecznej, dotacje - A4.6. Wzrost uczestnictwa niektórych grup w rynku pracy poprzez rozwój opieki długoterminowej, dotacje. 2. Środki własne miasta.		
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	   		

M3 Adaptacja infrastruktury i zaplecza dydaktycznego wałbrzyskich placówek oświatowych dla ukraińskich uchodźców

Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2025		Działanie włączające	C4 - Zapewnienie dostępnej, wysokiej jakości usług, infrastruktury społecznej i mieszkaniowej
Opis działania	Działanie polega na zapewnieniu sprzyjających warunków dydaktyczno-rozwojowych dla dzieci uchodźców z Ukrainy, które odbywają naukę w polskojęzycznych grupach (klasach), przy jednoczesnym wsparciu i rozwoju edukacji dla polskich uczniów. Adaptacją mają zostać objęte docelowo wszystkie jednostki oświatowe w Wałbrzychu – łącznie 28 obiektów, spośród których 80 nauczycieli i 65 specjalistów (w tym również dziecięcych psychologów szkolnych) zostanie przeszkolonych co najmniej w następującym zakresie: - Nauki podstaw języka ukraińskiego (oraz rosyjskiego, którym posługuje się część uchodźców). - Poznania różnorodności kulturowej społeczności ukraińskiej, w tym różnic regionalnych, a także wychowawczych. - Zdobycia praktycznej wiedzy z możliwości organizacji grupowych zajęć adaptacyjnych w klasach polsko-ukraińskich. - Uwrażliwienia na potrzeby uchodźców z Ukrainy, na konieczność zapewnienia właściwej opieki ukraińskim dzieciom (trauma, ślady wojny w psychice). - Nauki radzenia sobie w sytuacjach stresowych względem niewłaściwych zachowań dzieci. Ponadto, działanie to obejmuje wzmocnienie zaplecza dydaktycznego w zakresie powiększenia kadry nauczycielskiej, w tym zatrudnienia nauczycieli języka polskiego, celem zmniejszenia liczebności klas do max 30 osób, a tym samym zwiększenia efektywności nauczania. Szacuje się, że aby osiągnąć ten cel należałoby zatrudnić przynajmniej 15 nowych nauczycieli. Dodatkowo, w ramach działania zapewnione zostanie wsparcie psychologiczne dla nauczycieli, psychologa przedszkolnego i wszystkich pracowników administracyjnych zatrudnionych w szkołach, do których uczęszczać będą ukraińskie dzieci. Adaptacja infrastruktury obejmować będzie wyposażenie szkół w akcesoria niezbędne do prowadzenia nauki zdalnej przez nauczycieli i korzystania z takiej nauki przez uczniów, tj. laptopy, ekrany, myszki bezprzewodowe, klawiatury, słuchawki. W ramach zapewnienia właściwego wyposażenia pod uwagę wzięto konieczność wykonywania prac serwisowych i wymiany części. Szczegółowy zakres prac mających na celu adaptację infrastruktury i zaplecza dydaktycznego wałbrzyskich placówek oświatowych dla ukraińskich uchodźców opracowany zostanie w wyniku realizacji przez Urząd Miasta w Wałbrzychu odrębnego projektu (ang. <i>Rapid Infrastructure Resilience Appraisal & Action Plan</i>), mającym na celu określenie priorytetowych potrzeb w zakresie		

	infrastruktury społecznej oraz rozwiązań, które odpowiadają na wyzwania związane z napływem uchodźców w wyniku konfliktu zbrojnego na Ukrainie.									
Kontekst i uzasadnienie działania	Nagły napływ dużej grupy uchodźców z Ukrainy do Wałbrzycha oraz wydłużający się okres ich pobytu w mieście naruszył stabilność funkcjonowania lokalnej społeczności Wałbrzycha. Żłobki, przedszkola i szkoły są przepełnione, co w przypadku szkół ma przełożenie na obniżenie jakości nauczania dzieci obu narodowości – polskiej i ukraińskiej. Bariera językowa i różnice kulturowe utrudniają nauczycielom prowadzenie zajęć w szkołach. Pomoc psychologiczna dla dzieci jest niewystarczająca – brakuje polskich psychologów dziecięcych, a w przypadku dzieci z traumą wojny szczególnie przydatni byłiby psychologowie dziecięcy ze znajomością języka ukraińskiego i rosyjskiego. Pojawiła się nagła potrzeba zatrudnienia w placówkach szkolno-pedagogicznych dziecięcych psychologów dwujęzycznych (polsko-ukraińskich). Dodatkowo, opieki psychologa potrzebują też pracownicy tych placówek, którzy często są narażeni na sytuacje stresowe wynikające: 1) z samym brakiem umiejętności nawiązania kontaktu z uczniem ukraińskim; 2) z trudnością w rozwiązywaniu sytuacji konfliktowych pomiędzy dziećmi społeczności lokalnej i dziećmi uchodźców z Ukrainy. Ponadto, w przypadku zaplecza dydaktycznego, po udostępnieniu szkół uczniom ukraińskim pogłębił się deficyt nauczycieli języka polskiego. W związku z powyższym, w celu poprawy jakości i warunków nauczania przede wszystkim w szkołach, a także szybkiego rozwiązywania konfliktów pomiędzy społecznością rodzimą Wałbrzycha i napływową – uchodźcami z Ukrainy, Urząd Miejski musi podjąć szereg pilnych działań wspierających zarówno nauczycieli, jak i uczniów, nie tylko narodowości ukraińskiej, ale przede wszystkim polskiej. W obliczu przewidywanej w okresie jesienno-zimowym 2022/23 kolejnej fali uchodźców z Ukrainy – głównie kobiety z dziećmi i ludzie starsi, podjęcie działań na rzecz adaptacji infrastruktury i zaplecza dydaktycznego w wałbrzyskich placówkach oświatowych do potrzeb uchodźców jest niezwykle ważne.									
Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Zebranie grupy 80 nauczycieli z wałbrzyskich placówek oświatowych									
	Zebranie grupy 65 psychologów szkolnych z wałbrzyskich placówek oświatowych									
	Przeszkolenie 80 nauczycieli do pracy z uczniem pochodzenia ukraińskiego									
	Przeszkolenie 65 psychologów szkolnych do pracy z uczniem pochodzenia ukraińskiego									
	Powiększenia kadry nauczycielskiej w 28 placówkach oświatowych									
	Zapewnienie zewnętrznego wsparcia psychologicznego dla pracowników 28 placówek oświatowych									
	Dostosowanie infrastruktury 28 placówek oświatowych									

Podmiot odpowiedzialny	Biuro Edukacji i Spraw Społecznych		
Główni interesariusze	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Wałbrzychu Placówki oświatowe		
Korzyści wdrożenia działania	• Poprawa integracji społecznej • Podnoszenie umiejętności nauczycieli		
Powiązane polityki, strategie, działania	• Ustawa z dnia 12 marca 2022 r. o pomocy obywatelom Ukrainy w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium tego państwa (Dz.U. 2022 poz. 583) • Zarządzenie Nr 197/2022 Prezydenta Miasta Wałbrzycha z dnia 18 marca 2022 r. w sprawie organizacji pomocy obywatelom Ukrainy, w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium tego państwa, przybywającym do miasta Wałbrzycha • Projekt „Rapid Infrastructure Resilience Appraisal & Action Plan” prowadzony w mieście we współpracy z Europejskim Bankiem Odbudowy i Rozwoju		
Wskaźniki realizacji działania	• Liczba placówek oświatowych z dostosowaną infrastrukturą do przyjęcia ukraińskich uchodźców. • Ilość przeszkolonych nauczycieli z wałbrzyskich szkół do pracy z uczniem obcojęzycznym.		
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	• Umożliwienie ekonomicznej i społecznej integracji uchodźców z Ukrainy w polskim społeczeństwie. • Budowanie potencjału i kształcenie umiejętności nauczycieli objętych programem.		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	• Rozwój wielojęzycznych platform nauczania online. (w tym wiedzy o kulturze i historii Polski i Ukrainy). • Przesyłanie na platformę edukacyjną tematów szkoleń w ramach programu nauczania, a także wielojęzycznych. • Organizacja sesji szkoleniowych z tłumaczeniem symultanicznym.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	• Niezadowolenie i brak akceptacji nowej sytuacji przez ukraińskich uchodźców. • W przyszłości różnice kulturowe i polityczne mogą zaostrzyć konflikty między społecznością polską a ukraińską/cudzoziemcami. Edukacja ukraińskich uchodźców zmniejszy ryzyko konfliktów i sprzyja lepszej integracji miasta.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	-	PLN 245 600	PLN 674 700

		EUR 52 700	EUR 144 900
	Potencjalne formy oszczędności		
	-		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: zestawienie ofert komercyjnych kursów języka ukraińskiego, Rozporządzenie z 24 sierpnia 2022 r. sprawie wysokości minimalnych stawek wynagrodzenia zasadniczego nauczycieli – Dz.U. poz. 1798 Oszacowane wydatki kapitałowe związane z realizacją zadania uwzględniają przeszkolenie 80 obecnie zatrudnionych i 15 nowych nauczycieli oraz 65 specjalistów (w tym dziecięcych psychologów szkolnych) z podstaw porozumiewania się w języku ukraińskim. Koszty kursów o podobnym charakterze wahają się od kwoty 350 PLN do 2 400 PLN, w zależności od formy i zaawansowania kursu. Średni koszt kursu oszacowany został na poziomie 1 534 PLN (330 EUR), co dla 160 wskazanych osób daje łączny wynik 245 600 PLN (52 700 EUR). Dodatkowo oszacowane koszty operacyjne wskazują wydatki związane z zatrudnieniem 15 nowych nauczycieli. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto nauczyciela zostało oszacowane na podstawie wskazanego rozporządzenia, które reguluje minimalne stawki wynagrodzenia dla nauczycieli z tytułem magistra i przygotowaniem pedagogicznym – 3 748 PLN. Jest to średnia arytmetyczna podanych wartości: nauczyciel początkujący – 3 424 PLN, nauczyciel mianowany 3 597 PLN, nauczyciel dyplomowany 4 224 PLN. Całkowite, roczne wydatki oszacowano na kwotę PLN 674 700 (EUR 144 900).		
Mechanizmy/źródło finansowania	1. <i>Krajowy Plan Odbudowy</i> - A3.1.1. Wsparcie rozwoju nowoczesnego kształcenia zawodowego, szkolnictwa wyższego oraz uczenia się przez całe życie, dotacje, - A4.1.1. Inwestycje wspierające reformę instytucji rynku pracy, dotacje, - A4.3.1. Programy wsparcia inwestycyjnego umożliwiające w szczególności rozwój działalności, zwiększenie udziału w realizacji usług społecznych oraz poprawę jakości reintegracji w podmiotach ekonomii społecznej, dotacje, - A4.6. Wzrost uczestnictwa niektórych grup w rynku pracy poprzez rozwój opieki długoterminowej, dotacje. 2. <i>Środki własne miasta.</i>		
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	   		

M4 Zwiększenie efektywności infrastruktury opieki prywatnej i publicznej			
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2030		Działanie włączające	C4 - Zapewnienie dostępnej, wysokiej jakości usług, infrastruktury społecznej i mieszkaniowej
Opis działania	W ramach działania planuje się utworzenie zintegrowanego centrum pomocy społecznej, które koordynować będzie realizację programów profilaktycznych, edukacyjnych i informacyjnych dla mieszkańców we współpracy z lokalnymi placówkami medycznymi np. poprzez mobilne punkty medyczne, czy prowadzenie kampanii w szkołach. Ważnym aspektem działania jest wsparcie osób z grup wrażliwych, w tym m.in. osób z niepełnosprawnościami i wymagających dodatkowej opieki poprzez zaangażowanie w programy zdrowotne. Zintegrowane centrum pomocy społecznej wspierać będzie działania polegające na: • Wsparciu realizacji programu „Asystent osoby niepełnosprawnej” na rzecz świadczenia usług asystenta w wykonywaniu czynności dnia codziennego, przemieszczaniu się po mieście, zakupach, załatwianiu spraw urzędowych, korzystaniu z dóbr kultury itp. • Tworzeniu oddziałów wsparcia dla osób doświadczających przemocy; • Funkcjonowaniu kompleksu pomieszczeń dla osób z nałogami, bezdomnych itp. – centralizacja rozproszonych usług. • Stworzeniu miejsca spotkań dla wszystkich zainteresowanych animacją życia lokalnego. • Zapewnieniu miejsc opieki krótkoterminowej (2-4 h) dla matek z dziećmi – miejsc, w którym mama będzie mogła zostawić dziecko na czas np. wizyt lekarskich. • Zapewnieniu miejsc aktywizacji dla osób starszych oraz mieszkań chronionych oraz miejsc wsparcia dla osób starszych wymagających pomocy, ale radzących sobie jeszcze z samodzielną egzystencją. • Zapewnieniu mieszkań chronionych oraz mieszkań wspomaganych dla osób z niepełnosprawnościami, osób zależnych, młodzieży zagrożonej wykluczeniem społecznym (mieszkania oraz wsparcie psychologiczne). • Utworzeniu specjalistycznego miejsca opieki wytchnieniowej dla osób opiekujących się osobami niepełnosprawnymi (miejsce opieki kilkugodzinnej, jak i np. tygodniowej). Ponadto jednostka ta będzie współpracować z lokalnymi placówkami ochrony zdrowia oraz placówkami oświatowymi poprzez wsparcie pozostałych, alternatywnych inicjatyw społecznych realizowanych w mieście, które powinny obejmować m.in.: • Wdrożenie programu szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka (HPV) - programem objęte będą dziewczynki dwunastoletnie. Ponadto przeprowadzane będą kampanie edukacyjne w szkołach, którymi objęci będą wszyscy uczniowie, rodzice oraz nauczyciele.		

	• Kontynuacja programu stomatologii szkolnej - aktualnie funkcjonuje 6 gabinetów stomatologicznych w szkołach. Docelowo gabinety powinny funkcjonować przynajmniej w każdej szkole podstawowej. • Realizację programu edukacyjnego dotyczącego schorzeń czerniaka, który powinien być realizowany we wszystkich szkołach. Edukacją objęci powinni zostać zarówno uczniowie, jak i pracownicy szkół. • Wsparcie i dalszy rozwój realizowanych obecnie w szkołach działań, takich jak: hipoterapia, rehabilitacja ruchowa i integracja sensoryczna.																																				
Kontekst i uzasadnienie działania	Analiza opieki zdrowotnej w Wałbrzychu wskazuje na umiarkowaną dostępność do usług medycznych w mieście. Pożądane jest zwiększenie liczby personelu lub placówek medycznych, a przynajmniej kontraktów zwiększających pulę dostępnych wizyt. Wskazane byłoby zwiększenie dostępności do specjalistycznych usług medycznych, które obecnie wymagają wizyt w większych ośrodkach miejskich. W 2021 roku miasto przystąpiło do realizacji Programu Ministerstwa Rodziny i Polityki Społecznej „Asystent Osobisty Osoby Niepełnosprawnej – edycja 2021”. Program miał na celu zapewnienie wsparcia osobom z niepełnosprawnościami w wykonywaniu codziennych czynności oraz w funkcjonowaniu w życiu społecznym. W mieście istnieje potrzeba kontynuacji tego programu. Miasto Wałbrzych aktywnie wspiera politykę nowotworową w Polsce i prowadzi program szczepień profilaktycznych przeciwko wirusom brodawczaka ludzkiego (HPV) kierowany do dziewcząt z rocznika 2007. Również w wałbrzyskich szkołach były prowadzone lekcje edukacyjne dla uczniów z rocznika 2007, w ramach programu szczepień przeciwko HPV. Wszystkie zajęcia były przeprowadzone przez wykwalifikowany personel medyczny. Miasto Wałbrzych planuje docelowo objąć opieką profilaktyczną i stomatologiczną wszystkie dzieci oraz młodzież zamieszkałą na terenie gminy Wałbrzych poprzez wdrożenie kompleksowego programu stomatologii szkolnej.																																				
Harmonogram	<table><tr><th>Kroki realizacji działania</th><th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>2027</th><th>2028</th><th>2029</th><th>2030</th></tr><tr><td>Utworzenie zintegrowanego centrum pomocy społecznej</td><td colspan="8"> </td></tr><tr><td>Zapewnienie sprzętu oraz kadry wykwalifikowanych specjalistów</td><td colspan="8"> </td></tr><tr><td>Realizacja akcji profilaktycznych, edukacyjnych i informacyjnych dla mieszkańców</td><td colspan="8"> </td></tr></table>	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Utworzenie zintegrowanego centrum pomocy społecznej									Zapewnienie sprzętu oraz kadry wykwalifikowanych specjalistów									Realizacja akcji profilaktycznych, edukacyjnych i informacyjnych dla mieszkańców								
Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030																													
Utworzenie zintegrowanego centrum pomocy społecznej																																					
Zapewnienie sprzętu oraz kadry wykwalifikowanych specjalistów																																					
Realizacja akcji profilaktycznych, edukacyjnych i informacyjnych dla mieszkańców																																					
Podmiot odpowiedzialny	Biuro Edukacji i Spraw Społecznych																																				
Główni interesariusze	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Wałbrzychu Biuro Edukacji i Spraw Społecznych Przychodnie zdrowia w Wałbrzychu																																				

Korzyści wdrożenia działania	• Wsparcie grup szczególnie wrażliwych w mieście: osób z niepełnosprawnością, osób starszych, matek z dziećmi, osób doświadczających przemocy • Poprawa opieki zdrowotnej i społecznej dla mieszkańców • Poprawa dostępności do służby zdrowia
Powiązane polityki, strategie, działania	• Strategia Rozwiązywania Problemów Społecznych Miasta Wałbrzycha na lata 2021-2025 • Program Działań na Rzecz Osób Niepełnosprawnych Miasta Wałbrzycha na lata 2022-2024 • Program Oddziaływań Korekcyjno –Edukacyjnych dla Osób Stosujących Przemoc w Rodzinie na lata 2021-2025 • Program Wspierania Rodziny Miasta Wałbrzycha na lata 2022-2024 • Program szczepień profilaktycznych przeciwko wirusom brodawczaka ludzkiego (HPV) kierowany do dziewcząt z rocznika 2007 • Uchwała nr LI/645/17 Rady Miejskiej Wałbrzycha z dnia 21 grudnia 2017 r. w sprawie kontynuacji „Wałbrzyskiego programu profilaktycznej opieki stomatologicznej zapobiegającego rozwojowi próchnicy zębów i chorób przyzębia u dzieci i młodzieży z wałbrzyskich szkół podstawowych i klas gimnazjalnych, w latach 2018-2022” • Powiązane z celami społecznymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego, obejmującymi: „usługi wsparcia dla osób wykluczonych lub zagrożonych wykluczeniem, dotkniętych negatywnymi skutkami transformacji”; „wsparcie infrastruktury na rzecz kształcenia i wykluczenia społecznego: rozwój infrastruktury mieszkalnictwa wspomagane i chronione, rozwój zdeinstytucjonalizowanych form opieki nad osobami niesamodzielnymi”
Wskaźniki realizacji działania	• Liczba zrealizowanych programów profilaktycznych, edukacyjnych i informacyjnych dla mieszkańców • Liczba mobilnych punktów medycznych
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	• Zwiększona dostępność do placówek ochrony zdrowia i świadczących usługi opiekuńcze (np. Specjalistyczny Ośrodek Wsparcia dla ofiar przemocy, Ośrodek Medycyny Uzależnień, Schronisko dla Bezdomnych, Ośrodek Krótkoterminowej Opieki nad Dzieckiem, Ośrodek Opieki Paliatywnej). • Lepsza jakość placówek ochrony zdrowia. • Zapewnienie zrównoważonego udziału przedstawicieli obu płci w procesie opracowywania i wdrażania działania. • Wzrost świadomości na temat różnych problemów zdrowotnych, który doprowadzi do aktywniejszego udziału obywateli w profilaktyce i wczesnym wykrywaniu schorzeń.

	Wprowadzenie zindywidualizowanego programu wsparcia dla osób niepełnosprawnych w placówkach ochrony zdrowia i pomocy społecznej (rodzaj udzielanej pomocy może być różny - od wsparcia w dojazdach do pracy, w procedurach administracyjnych, zakupach czy innych czynnościach dnia codziennego).		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	- Opracowanie systemu gromadzenia danych i wskaźników korygujących, służących do oceny efektywności danej placówki medycznej (klinicznie i ekonomicznie). - Systemy nawigacji głosowej, które zostaną zainstalowane w miejscach publicznych (szpitale, budynki publiczne itp.) dla osób niedowidzących. - Aplikacja "Health On Home" dla osób starszych i cierpiących na choroby przewlekłe (zdalny pomiar i raportowanie rytmu serca, wyposażenie czujników upadku w inteligentne opaski na rękę itp.).		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	Osoby starsze stanowią 22,9% ogółu ludności miasta, a prognozy demograficzne wskazują, że udział osób starszych będzie nadal wzrastał. Może to prowadzić do niewydolności systemów opieki społecznej, zdrowotnej i opieki nad osobami starszymi w celu zapewnienia bezpieczeństwa osobom najbardziej narażonym na presję otoczenia. Działanie ma na celu złagodzić to ryzyko.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	-	PLN 25 000 000 EUR 5 368 000	PLN 10 422 000 EUR 2 238 000
	Potencjalne formy oszczędności		
	-		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Urząd Miejski w Wałbrzychu, Urząd Miejski w Warszawie, Formularz zgłoszeniowy dla projektu zgłaszanego w naborze na listę projektów niekonkurencyjnych planowanych do realizacji w ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji na obszarach objętych Terytorialnym Planem Sprawiedliwej Transformacji. Wydatki kapitałowe zakładają kompleksową budowę nowego obiektu, przystosowanego do potrzeb osób z grup wrażliwych, który będzie pełnił funkcję zintegrowanego centrum pomocy społecznej. Powierzchnia zabudowy powinna wynosić około 1,5 tys. m². Obiekt przystosowany będzie do zakwaterowania ponad 40 osób na stałe, a dodatkowo będzie miał możliwość przyjęcia około 30 kolejnych osób, które będą mogły korzystać z tzw. opieki dziennej. Wydzielone zostaną pracownie tematyczne, sale do rehabilitacji oraz inne miejsca służące zapewnieniu opieki potrzebującym. Sąsiedni teren powinien być otoczony zielenią, ogrodem sensorycznym oraz deszczowym. Miejsca te mogłyby być wykorzystywane jako strefa wypoczynku i spotkań z rodzinami. Szacunkowy koszt inwestycji wyniesie około PLN 25 000 000 (EUR 5 368 000). Roczne koszty operacyjne zostały oszacowane na podstawie Budżetu Miasta Wałbrzycha na 2022 roku, związane z funkcjonowaniem obecnie istniejącego Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej. Na koszty zadania składają się m.in.:		

	wynagrodzenia i pochodne kadry realizującej zadania, koszty utrzymania obiektu (dozór, monitoring, sprzątanie, drobne naprawy i konserwacje), zakupy materiałów, wyposażenia, druków, ubezpieczenia majątkowe - PLN 10 422 000 (EUR 2 238 000).
Mechanizmy/źródło finansowania	<i>Krajowy Plan Odbudowy</i> - D1.1.1. Rozwój i modernizacja infrastruktury centrów opieki wysokospecjalistycznej i innych podmiotów leczniczych, dotacje, - D1.1.2. Przyspieszenie procesów transformacji cyfrowej ochrony zdrowia poprzez dalszy rozwój usług cyfrowych w ochronie zdrowia, dotacje, <i>Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027,</i> - Cel szczegółowy 4.5. Zapewnianie równego dostępu do opieki zdrowotnej i wspieranie odporności systemów opieki zdrowotnej, w tym podstawowej opieki zdrowotnej, oraz wspieranie przechodzenia od opieki instytucjonalnej do opieki rodzinnej i środowiskowej, - KOD 128. Infrastruktura zdrowotna. <i>Pożyczki, kredyty, zielone obligacje,</i> <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	3 DOBRE ZDROWIE I JAKOŚĆ ŻYCIA  4 DOBRA JAKOŚĆ EDUKACJI  10 MNIEJ NIERÓWNOŚCI  17 PARTNERSTWA NA RZECZ CEŁÓW 

M5 Kampanie edukacyjne i programy zwiększające świadomość mieszkańców			
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2030		Działanie włączające	C12 - Budowanie silnej i świadomej społeczności lokalnej i aktywizacja społeczna
Opis działania	Działanie przewiduje realizację kampanii, warsztatów edukacyjno-informacyjnych, konferencji oraz programów o tematyce ochrony środowiska oraz zdrowia i zrównoważonego życia. W ramach działania należy zapewnić stałe źródło finansowania i opracować strategię pozyskiwania alternatywnych środków finansowych na rozwój nowych i istniejących kampanii. Inicjatywy te powinny dotyczyć wskazanych obszarów: • efektywna termomodernizacja budynków, • racjonalna gospodarka odpadami i gospodarka wodno-ściekowa, • odpowiednie wykorzystanie wód opadowych, • wdrażanie rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury, • rozwój idei gospodarki obiegu zamkniętego, • promowanie postaw proekologicznych, a także zwiększenie świadomości społecznej w zakresie skutków zmiany klimatu. Dodatkowo działanie obejmowałoby realizację programów profilaktyczno – wychowawczych w szkołach z zakresu integracji społecznej, przeciwdziałania przemocy (w tym cyberprzemocy), czy programy uświadamiające mieszkańców w zakresie wsparcia w sytuacjach trudnych osób zagrożonych depresją czy uzależnieniami. Wdrażanie w placówkach edukacyjnych szkoleń, konkursów, kampanii na celu kształtowania w uczniach nawyków oszczędzania wody, energii elektrycznej, ciepła i segregowania odpadów. Przewiduje się realizację ok. 200 przedsięwzięć informacyjnych i profilaktycznych (konferencje, szkolenia, warsztaty, seminaria, eventy, szkolenia dla kadry oraz programy profilaktyczne w placówkach edukacyjnych, akcje społeczne na terenie miasta związanych z realizacją kampanii, konferencji czy warsztatów) dla ok. 15 000 uczestników w okresie do 2030 roku.		
Kontekst i uzasadnienie działania	W ramach działań miasta realizowane są programy edukacyjne obejmujące tematykę segregacji odpadów, wizyty w Punktach Selektywnej Zbiórki Odpadów oraz spotkania z Prezydentem Miasta na temat oszczędzania wody i energii. Jednym z priorytetów lokalnej polityki oświatowej na rok szkolny 2022/2023 jest wdrażanie działań edukacyjnych mających na celu kształtowanie w uczniach nawyków oszczędzania wody, energii, ciepła i segregowania odpadów, co oprócz kampanii edukacyjnych i szkoleń przewiduje również zaangażowanie społeczności w przedsięwzięcia organizowane przez gminę tj. sprzątanie miasta, sadzenie bluszczu, udział w spotkaniach ze specjalistami ws. zdrowia i profilaktyki zdrowotnej. Realizowane są programy profilaktyczno-wychowawcze w szkołach z zakresu integracji społecznej, przeciwdziałania przemocy oraz wsparcia w sytuacjach trudnych dla osób zagrożonych depresją czy uzależnieniami.		

	W mieście prowadzone są kampanie edukacyjne, podnoszące świadomość mieszkańców i aktywizację w proekologicznych inicjatywach, takich jak: • Coroczna lokalna akcja pn. „Czysty Wałbrzych”, • Kampania „Stop Plastik”. Miasto Wałbrzych wprowadziło akcję „Stop – Plastik” 1 maja 2019 roku, która całkowicie zakazała używania w instytucjach miejskich jednorazowych opakowań, naczyń i sztuców z plastiku. Akcja odniosła znaczący sukces i inspirowała kolejne instytucje i firmy w Wałbrzychu do podjęcia działań mających na celu ograniczenie wykorzystywania produktów jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych. Pozytywny odbiór i zaangażowanie społeczności tworzą potencjalnie dobre warunki do prowadzenia większej ilości podobnych przedsięwzięć w mieście. • Organizowanie pikników ekologicznych i wydarzeń pn. „Czysty i zielony Wałbrzych”, polegających na sprzątaniu oraz prowadzeniu nasadzeń drzew i krzewów, • Spotkania w ramach „kawiarenek obywatelskich”, podczas których trwają dyskusje o ekologicznych rozwiązaniach, które mogą wdrażać mieszkańcy w ramach ochrony oraz dbania o lokalne środowisko Działanie ma na celu rozszerzenie i wsparcie tych akcji.									
Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Analiza obszarów wymagających kształcenia i edukacji									
	Zaplanowanie programu kampanii i działań edukacyjnych w mieście									
	Realizacja kampanii edukacyjnych i podwyższających świadomość mieszkańców									
Podmiot odpowiedzialny	Biuro Edukacji i Spraw Społecznych									
Główni interesariusze	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Wałbrzychu									
	Biuro Rewitalizacji									
	Biuro Środowiska i Klimatu									
	Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o.									
	Miejski Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.									
Korzyści wdrożenia działania	• Podniesienie świadomości społecznej w zakresie ochrony środowiska i zdrowia • Wsparcie w sytuacjach trudnych osób zagrożonych depresją czy uzależnieniami									

Powiązane polityki, strategie, działania	- Lokalna polityka oświatowa na rok szkolny 2022/2023 - Program „Stop – Plastik” „Program kaskadowych szkoleń dla pracowników samorządów terytorialnych w zakresie projektowania i gospodarowania zielenią w miastach” dofinansowanego ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej		
Wskaźniki realizacji działania	- Liczba przeprowadzonych nowych programów i kampanii edukacyjnych - Liczba kontynuowanych (bądź rozszerzonych istniejących) kampanii edukacyjnych w mieście		
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	- Podczas opracowywania kampanii należy wziąć pod uwagę zróżnicowanie grup odbiorców, takich jak: wiek, płeć, wykształcenie, niepełnosprawność, mniejszości. - Wdrażanie działania niesie potencjał w zakresie korzyści ekonomicznych, które będą wynikały z odpowiedzialnego korzystania z zasobów i niższych rachunków za media, szczególnie dla gospodarstw domowych w trudnej sytuacji ekonomicznej.		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	Stworzenie strony internetowej oraz serwisu informującego o kampaniach i programach edukacyjnych, będące jednocześnie forum wymiany doświadczeń, informacji oraz dobrych praktyk, a także internetowej księgi dotacji oraz wykazu usług zakupionych od organizacji realizujących zadania na rzecz mieszkańców miasta.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	W mieście występuje znaczne zagrożenie związane z niską świadomością i aktywnością społeczną mieszkańców i wynikającymi z tego problemami i niewłaściwym postępowaniem, takim jak: tworzenie nielegalnych wysypisk śmieci, spalanie odpadów w prywatnych piecach w celu ogrzania budynku, niechęć do korzystania z komunikacji miejskiej w mieście, nielegalne podłączenia do sieci kanalizacyjnej, nielegalne odprowadzanie ścieków do rowów i rzek, brak selektywnej zbiórki odpadów, nielegalne wydobywanie i brak zagospodarowania odpadów przemysłowych z terenów prywatnych itp. Wdrożenie działania pozwoli niwelować zidentyfikowane ryzyka.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	-	PLN 2 400 000 EUR 515 400	-
	Potencjalne formy oszczędności		
	-		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Urząd Miejski w Wałbrzychu Wydatki kapitałowe stanowią koszt realizacji 200 przedsięwzięć związanych z realizacją kampanii edukacyjno-informacyjnej, przeprowadzeniem odpowiednich szkoleń oraz warsztatów dla mieszkańców Wałbrzycha. Średni koszt wdrożenia		

	jednej takiej inicjatywy został oszacowany na poziomie około 12 000 PLN. Łączny szacunkowy koszt realizacji tego działania wynosi – PLN 2 400 000 (EUR 515 400).
Mechanizmy/źródło finansowania	1. <i>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Program LIFE,</i> 2. <i>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,</i> 3. <i>Środki własne miasta</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	4 DOBRA JAKOŚĆ EDUKACJI  10 MNIEJ NIERÓWNOŚCI  17 PARTNERSTWA NA RZECZ CELÓW 

M6 Rozwój systemu monitoringu i kontroli stanu środowiska przyrodniczego z wykorzystaniem inteligentnych technologii										
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety							
2023-2030		Inwestycje kapitałowe	C2- Wdrażanie strategii skierowanych na ograniczenie niskiej emisji							
Opis działania	Rozwój nowoczesnych technologii pozwala coraz lepiej monitorować stan środowiska przyrodniczego, co w konsekwencji przekłada się na możliwość identyfikacji zagrożeń i wprowadzenia rozwiązań, które mogą zapobiec jego dalszej degradacji lub adaptacji do zmian. Jednym z efektywnych sposobów monitoringu i kontroli stanu środowiska przyrodniczego jest wykorzystanie do tego bezzałogowych statków powietrznych (dronów) z odpowiednim wyposażeniem. W zależności od potrzeb i przeznaczenia, urządzenia te można wykorzystać do celów badawczych, kontrolnych oraz interwencyjnych. Drony powinny być wykorzystywane przede wszystkim do pomiarów określających jakość powietrza, ale i do monitorowania nielegalnych składowisk odpadów komunalnych, stanu zieleni wysokiej w parkach, lasach, na cmentarzach i wzdłuż dróg w mieście. Realizacja tego działania pozwoli na utworzenie bazy danych newralgicznych punktów w mieście, w których należy podjąć dalsze działania mające na celu zapobieganie zanieczyszczaniu środowiska przyrodniczego i poprawie jakości życia mieszkańców. W ramach działania przewiduje się przeszkolenie 7 pracowników oraz utworzenie dwóch dodatkowych etatów.									
Kontekst i uzasadnienie działania	W Wałbrzychu zlokalizowane są dwie stacjonarne stacje pomiaru zanieczyszczeń powietrza. Stworzenie systemu monitoringu jakości powietrza z wykorzystaniem dronów ułatwiłoby prowadzenie pomiarów w różnych miejscach bez konieczności montażu stałych stacji. System taki mógłby być wykorzystywany interwencyjnie do prowadzenia pomiarów w miejscach wypadków, pożarów, nielegalnego spalania odpadów czy palenia w piecach materiałem innym niż odpowiednie surowce opałowe.									
Harmonogram	Kroki realizacji działania		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Zakup dronów									
	Wyszkolenie i zatrudnienie pracowników									
	Utworzenie bazy danych newralgicznych punktów w mieście i prowadzenie monitoringu w mieście									
Podmiot odpowiedzialny	Biuro Środowiska i Klimatu									
Główni interesariusze	Straż Miejska									
	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Wałbrzychu									
	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Delegatura w Wałbrzychu									

Korzyści wdrożenia działania	• Możliwość prowadzenia pomiarów środowiskowych na większą skalę • Stworzenie systemu interwencyjnych pomiarów niezależnie od lokalizacji wydarzenia • Poprawa jakości powietrza poprzez zwiększenie kontroli nad emitarami		
Powiązane polityki, strategie, działania	• Program Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha – miasta na prawach powiatu na lata 2016-2019 z uwzględnieniem perspektywy 2023 • Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzycha • Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej • Program Ograniczania Niskiej Emisji		
Wskaźniki realizacji działania	• Liczba zakupionych dronów do kontroli stanu środowiska w mieście [szt.] • Liczba przeszkolonych/zatrudnionych pracowników do monitoringu stanu środowiska w mieście		
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	• Zapewnienie równego udziału przedstawicieli obu płci w programie szkoleniowym. • We wszystkich generowanych nowych możliwościach zatrudnienia należy stosować integracyjny proces rekrutacji. • Wzrost jakości życia mieszkańców dzięki zmniejszeniu zanieczyszczenia powietrza, nielegalnego składowania odpadów, utrzymaniu parków i lasów, itp. • Rozwój narzędzi pozwalający na identyfikację zjawiska ubóstwa energetycznego w mieście i przeciwdziałanie temu zjawisku.		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	• Działanie opiera się na wdrażaniu nowoczesnych systemów pomiarów środowiskowych poprzez stosowanie inteligentnych technologii, co stwarza duży potencjał do wprowadzania innowacyjnych rozwiązań. • Możliwy rozwój bazy danych dot. monitoringu stanu środowiska w mieście.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	• Niska emisja w Wałbrzychu pochodzi ze spalania paliw stałych, często niskiej jakości, w lokalnych kotłowniach węglowych oraz przestarzałych piecach. W mieście odnotowywane są incydenty związane z: tworzeniem nielegalnych wysypisk śmieci, spalaniem odpadów w prywatnych piecach w celu ogrzania budynku. Działanie polegać będzie na identyfikacji zagrożeń i wprowadzeniu rozwiązań, które mogą zapobiec dalszej degradacji środowiska.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	-	PLN 417 000 EUR 89 000	PLN 182 400 EUR 39 000

	Potencjalne formy oszczędności -
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Urząd miejski w Wałbrzychu, „Jak kupować drony i usługi dronowe w zamówieniach publicznych - podręcznik o bezzałogowych statkach powietrznych (dronach) w jednostkach samorządu terytorialnego”, Zamówienia publiczne - Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, CIRE, Budżet Obywatelski miasta Kielce, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Wydatki kapitałowe obejmują zakup 3 bezzałogowych statków powietrznych (dronów) służących do monitoringu i kontroli stanu jakości środowiska przyrodniczego w mieście. Koszty obejmują dostawę dronów wraz z odpowiednimi akcesoriami (aparatura sterująca, gimbal, odpowiednie wyposażenie monitorujące jakość powietrza, kosztem gwarancji, serwisu, kamerą termowizyjną i optyczną, skanerem laserowym, detektorami pomiarowymi oprogramowaniem, szkoleniem wstępnym oraz symulatorem lotów) - PLN 417 000 (EUR 89 000). Koszty operacyjne obejmują natomiast szacunkowe, roczne wydatki związane z przeprowadzaniem jeden raz w miesiącu (3 600 PLN) pilotażowej misji monitoringu i kontroli jakości powietrza oraz stanu środowiska przyrodniczego w mieście - PLN 43 200 (EUR 9 200). Realizacja działania wymaga również zatrudnienia 2 nowych pracowników do obsługi tych urządzeń. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w Polsce przeciętne miesięczne wynagrodzenie w administracji samorządu terytorialnego wynosi około 5 800 PLN – PLN 139 000 (EUR 30 000).
Mechanizmy/źródło finansowania	1. <i>Krajowy Plan Odbudowy</i> • A2.3.1. Rozbudowa i wyposażenie centrów kompetencji (specjalistyczne ośrodki szkoleniowe, wsparcia wdrożeń, centra monitorowania) oraz infrastruktura do zarządzania przemysłem pojazdów bezzałogowych, jako Ekosystem Innowacji 2. <i>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</i> 3. <i>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</i> 4. <i>Pożyczki, kredyty, zielone obligacje,</i> 5. <i>Środki własne miasta.</i>
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	 9 INNOWACYJNOŚĆ, PRZEMYSŁ, INFRASTRUKTURA  11 ZRÓWNOWAŻONE MIASTA I SPOŁECZNOŚCI  13 DZIAŁANIA W DZIEDZINIE KLIMATU  15 ŻYCIE NA LĄDZIE

M7 Stworzenie sieci powiązań atrakcji turystycznych w mieście			
Horyzont czasowy	Sektor	Typ działania	Cele/priorytety
2023-2027		Inwestycje kapitałowe	C4 – Zapewnienie dostępnej, wysokiej jakości usług, infrastruktury społecznej i mieszkaniowej
Opis działania	Działanie ma na celu stworzenie wygodnego i efektywnego systemu sieci powiązań atrakcji turystycznych miasta, co przełoży się na większą liczbę turystów i osób korzystających z atrakcji poprzez umożliwienie np. tworzenia dobrze skomunikowanych jednodniowych wycieczek zapoznawczych. W ramach działania proponuje się rozwoju sieci połączeń Zamku Książ z innymi atrakcjami turystycznymi miasta (np. Willa Daisy, Palmiarnia, Stara Kopalnia, Muzeum Porcelany) poprzez realizację programu pilotażowego stworzenia linii autobusowej kursującej pomiędzy tymi obiektami, z wykorzystaniem autobusów zeroemisyjnych zasilanych wodorem. Pozwoli to na zmniejszenie ruchu samochodowego w mieście i intensyfikację wykorzystania niskoemisyjnych środków transportu, co przełoży się na spadek zanieczyszczeń generowanych do powietrza z tego sektora. Działanie obejmowałoby ponadto realizację studium wykonalności dla budowy kolei gondolowej łączącej tam, gdzie to możliwe miejskie atrakcje turystyczne; Zamek Książ, Muzeum Stara Kopalnia, Palmiarnię oraz Aqua Zdrój. Kolej gondolowa ma pełnić funkcję komunikacyjną, ale też być atrakcją turystyczną dodatkowo zachęcającą do odwiedzenia miasta. Możliwym jest również połączenie koleją atrakcji wewnątrz Książańskiego Parku Krajobrazowego, w którym położony jest Zamek Książ, Stary Książ, Mauzoleum Hochbergów. Istotnym dla miasta jest również rozwój istniejących szlaków turystycznych w mieście, ich spójne oznakowanie oraz prowadzenie działań marketingowych na rzecz ich promocji. W tym celu w ramach działania planuje się opracowanie analizy obecnie istniejących szlaków wraz z przygotowaniem projektu technicznego. W ramach prac nad tymi dokumentami, zostaną wzięte pod szczególną uwagę cztery obszary; turystyka, przyroda i ekologia, edukacja oraz rekreacja. Dodatkowo w ramach wcześniejszych działań Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha zostaną podjęte działania promocyjne dotyczące atrakcji turystycznych w mieście za pomocą kampanii edukacyjno-informacyjnych.		
Kontekst i uzasadnienie działania	Miasto posiada szlaki piesze: górskie (76,3 km), spacerowe (57,7 km), dydaktyczne (12,5 km), rowerowe (109,4 km), które stwarzają potencjał do ich rozbudowy i uspołnienienia. Nie są prowadzone statystyki w zakresie liczby turystów odwiedzających miasto, jednak najpopularniejsza atrakcja - Zamek Książ w 2021 roku został odwiedzony przez blisko 400 tys. turystów, a druga najpopularniejsza atrakcja tj. Stara Kopalnia została odwiedzona przez 271 444 turystów. Realizacja założeń tego działania wpłynie na rozwój napływu turystów do miasta, co bezpośrednio przełoży się na korzyści gospodarcze oraz społeczne dla miasta, jak i indywidualnych jednostek.		

Harmonogram	Kroki realizacji działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Realizacja programu pilotażowego stworzenia linii autobusowej (z wykorzystaniem autobusów wodorowych) kursujących pomiędzy obiektami turystycznymi								
	Sporządzenie studium wykonalności dla budowy kolei gondolowej łączącej największe atrakcje turystyczne w mieście								
	Rozwój istniejących szlaków turystycznych w mieście								
Podmiot odpowiedzialny	Biuro Edukacji i Spraw Społecznych								
Główni interesariusze	Biuro Inwestycji Biuro Edukacji i Spraw Społecznych Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu Biuro Transportu i Ruchu Drogowego Biuro Rewitalizacji i Planowania Przestrzennego Lokalna Organizacja turystyczna Aglomeracja Wałbrzyska								
Korzyści wdrożenia działania	• Zwiększenie atrakcyjności turystycznej miasta • Rozwój dziedzictwa kulturowego • Poprawa jakości powietrza w mieście								
Powiązane polityki, strategie, działania	• Strategia Rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej z perspektywą do 2030 • Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Gminy Wałbrzych (aktualizacja, 2021) • Powiązane z celami przestrzennymi Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji dla Subregionu Wałbrzyskiego, obejmującymi: „turystyczne szlaki tematyczne i produkty turystyczne, odwołujące się do walorów historycznych, kulturowych, przyrodniczych oraz dziedzictwa materialnego i niematerialnego”								
Wskaźniki realizacji działania	• Powstanie spójnej sieci transportowej pomiędzy najważniejszymi zabytkami i atrakcjami w mieście • Długość zmodernizowanych istniejących szlaków turystycznych w mieście [km]								
Potencjał rozwoju inkluzywności i równości płci	• Stworzenie transportu turystycznego przyjaznego dla użytkowników i sprzyjającego włączeniu społecznemu, szczególnie dla osób niepełnosprawnych, starszych i rodziców z dziećmi.								

	- Korzyści ekonomiczne wynikające ze zwiększenia potencjału turystycznego miasta. - Wygenerowanie nowych miejsc pracy do obsługi turystycznej w mieście.		
Potencjał wdrożenia innowacyjnych i inteligentnych technologii	- Stworzenie aplikacji mobilnej i dedykowanej strona internetowa do śledzenia szlaków turystycznych, godzin otwarcia atrakcji i ich ofert, a także historii poszczególnych miejsc. - Zapewnienie promocji audio z profesjonalnymi przewodnikami w wielojęzycznej aplikacji Youtube, wraz z odczytem kodów QR umieszczonych przed punktami turystycznymi.		
Zmapowanie ryzyka, wyzwań	Rozwój linii autobusowych (z wykorzystaniem autobusów wodorowych) łączących atrakcje turystyczne w Wałbrzychu, może zapewnić efektywne wdrożenie napędu zeroemisyjnego dla części miejskiej floty i przeciwdziałać ryzyku niskiej wydajności wykorzystywania autobusów niskoemisyjnych w mieście.		
Koszty	Koszty przedinwestycyjne	Wydatki kapitałowe	Koszty operacyjne
	PLN 1 750 000	-	-
	EUR 375 800		
	Potencjalne formy oszczędności		
	-		
Kalkulacja kosztów	Źródło danych: Urząd Miejski w Wałbrzychu, Projekty realizowane przez Arup. Koszty przedinwestycyjne stanowią koszt opracowania studium wykonalności budowy linii gondolowej we właściwej lokalizacji łączącej wybrane atrakcje turystyczne – PLN 1 500 000 (EUR 322 000). Dodatkowo zostanie opracowana analiza szlaków turystycznych w mieście wraz z projektem technicznym dot. ich modernizacji i właściwego oznakowania – PLN 250 000 (EUR 53 600). Łączne szacunkowe koszty przedinwestycyjne wynoszą PLN 1 750 000 (EUR 375 800).		
Mechanizmy/źródło finansowania	1. Środki własne miasta		
Wpływ na realizację celów zrównoważonego rozwoju	   		

Załącznik 2.

Zgodność z obowiązującymi regulacjami, strategiami,
dokumentami programującymi rozwój

Załącznik 2. Zgodność z istniejącymi regulacjami, strategiami, dokumentami programującymi rozwój

W ramach przygotowywania Planu Działań Zielonego Miasta Wałbrzycha dużą uwagę zwrócono na zgodność założeń dokumentu z działaniami, mającymi na celu programować zrównoważony rozwój krajów europejskich. Dokument jest powiązany z dokumentami obowiązującymi na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym oraz krajowym. Na szczeblu międzynarodowym są to przede wszystkim konwencje oraz umowy, których Polska, jako kraj należący do Unii Europejskiej, jest sygnatariuszem. Stanowią je m.in.: Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC), Konwencja UNECE w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (CLRTAP), Konwencja o różnorodności biologicznej (UNCBD). Na szczeblu wspólnotowym UE są to m.in.: Europejski Zielony Ład (2019), Dyrektywa UE 2016/2284 w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, Dyrektywa 2008/50/WE w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (dyrektywa (CAFE)). Ponadto dokument uwzględnia założenia wpisane w Agendę 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju (ONZ) i Porozumienie Paryskie. Na szczeblu krajowym dokument

Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.) jest kluczowym dokumentem w Polsce w zakresie średnio- i długookresowej polityki gospodarczej, która odpowiada na najistotniejsze wyzwania miast poprzez m.in. wdrażanie strategii niskoemisyjnych (służące podwyższaniu efektywności energetycznej czy poprawie jakości powietrza). Inne dokumenty krajowe powiązane z Planem Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha to m.in. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego do 2030 r. (KSRR), Polityka Ekologiczna Państwa do 2030 r. (PEP2030), Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040).

Plan Działania Zielonego Miasta wpisuje się w założenia regionalnych i lokalnych programów i strategii na rzecz zrównoważonego rozwoju, poprawy ochrony środowiska i adaptacji do zmiany klimatu obowiązujących w mieście. Poniżej wskazano istniejące powiązania z dokumentami obowiązującymi na poziomie lokalnym, wraz z ich krótkim opisem.

Tabela 18 Obowiązujące dokumenty związane z założeniami Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha

Nazwa dokumentu	Cele dokumentu	Zidentyfikowane powiązania
Koncepcja E-Turystyki w założeniu Smart City jako szansa na rozwoju turystyki w Wałbrzychu	Rekomendacja rozwiązań z obszaru e-turystyki, które mogą zostać wprowadzone przez samorząd w Wałbrzychu w ramach działań zainicjowanych w 2017 roku na rzecz rozwoju koncepcji Smart City.	Artykuł jest przydatny dla rozwoju inteligentnego komponentu Planu.
Wałbrzych “Smart City” Program	Podkreślenie, że sukces gospodarczy miasta i zadowolenie jego mieszkańców nie są możliwe bez spójnej wizji zrównoważonego rozwoju (w perspektywie długoterminowej) oraz wzajemnej integracji (współdziałania) wszystkich systemów i procesów – infrastrukturalnych, organizacyjnych i społecznych, a także wyznaczenie kierunków doskonalenia i rozwoju usług miejskich oraz integracji procesów związanych z zarządzaniem miastem (wspieranych przez niezbędną innowacyjną technologię).	Plan działania jest spójny z głównymi kierunkami i celami określonymi w Wałbrzych “Smart City” Program.

Nazwa dokumentu	Cele dokumentu	Zidentyfikowane powiązania
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej	Wyznaczenie głównych celów i kierunków działań, które wpłyną na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym emisji pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu i dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których dopuszczalne stężenia w powietrzu zostały przekroczone.	Cele, o których mowa w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zostały uwzględnione przy tworzeniu dokumentu, w szczególności w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej budynków oraz zwiększenia udziału energii i ciepła z odnawialnych źródeł energii.
Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzycha	Zapewnienie zrównoważonego rozwoju, a w szczególności osiągnięcie zrównoważonej struktury przestrzennej miasta zapewniającej mieszkańcom odpowiednie warunki do rozwoju, pracy i wypoczynku, a także efektywnego funkcjonowania gospodarki miasta i ochrony jego mieszkańców w warunkach zmian klimatycznych.	W stosownych przypadkach cele Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzycha zostały uwzględnione przy tworzeniu Planu Działań Zielonego Miasta Wałbrzycha.
Program „Zielony Wałbrzych 2020”	Podniesienie jakości życia w Wałbrzychu do 2020 roku poprzez radykalną poprawę stanu środowiska naturalnego w mieście.	Plan jest zgodny z Programem „Zielony Wałbrzych 2020” i uwzględnia wymienione w Programie kluczowe obszary działań, takie jak: Rower w Wałbrzychu, Czysta woda, Transport publiczny, Powietrze, Odpady, Zielone przestrzenie oraz Edukacja.
Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla miasta Wałbrzycha	Identyfikacja problemów na terenach, na których poziom hałasu przekracza dopuszczalne poziomy oraz zaproponowanie działań naprawczych.	Plan jest zgodny z Program Ochrony Środowiska przed hałasem dla miasta Wałbrzycha i w stosownych przypadkach uwzględnia główne cele przedstawione w Programie.
Program Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha - miasta na prawach powiatu na lata 2016-2019 z uwzględnieniem perspektywy do 2023	Wyznaczenie celów i kierunków polityki ekologicznej miasta Wałbrzycha oraz sprecyzowanie wynikających z nich działań, które poprawią warunki życia mieszkańców przy zachowaniu jakości środowiska naturalnego w mieście.	Dokument jest spójny z długofalową wizją, celami strategicznymi i priorytetami określonymi w Programie Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha. Ponadto podczas tworzenia dokumentu skorzystano z danych i ogólnych informacji zawartych w tym Programie.
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Wałbrzycha	Zdiagnozowanie i wyznaczenie obszarów rewitalizacji, w których zidentyfikowano główne problemy związane z rozwojem obszarów, strukturą ludności i ich potencjałem oraz przeprowadzenie kompleksowej oceny systemu funkcjonowania miasta.	Działania są zgodne z celami Studium.
Wieloletni Program Gospodarowania Zasobem Mieszkaniowym Gminy Wałbrzych na lata 2019-2023	Określenie podstawowych kierunków działań, których realizacja zapewni efektywne realizowanie przez miasto Wałbrzych własnych zadań w zakresie gospodarowania zasobami mieszkaniowymi.	Plan jest zgodny z Programem Gospodarowania Zasobem Mieszkaniowym Gminy Wałbrzych i uwzględnia tam, gdzie to stosowne, główne kierunki rozwoju budownictwa mieszkaniowego.

Nazwa dokumentu	Cele dokumentu	Zidentyfikowane powiązania
Gminny Program Rewitalizacji Miasta Wałbrzycha na lata 2016-2025	Celem nadrzędnym Programu jest zrównoważony rozwój obszaru rewitalizacji miasta Wałbrzycha poprzez działania na rzecz jego odnowy i ożywienia oraz wzmocnienia integracji społecznej. Natomiast celem strategicznym jest wzrost aktywności, zaradności i poczucia współodpowiedzialności wśród mieszkańców, wysoka jakość przestrzeni publicznej i poprawa warunków życia oraz stymulowanie rozwoju osobistego i gospodarczego.	Przygotowując działania pamiętano o konieczności rewitalizacji miasta Wałbrzych, a zwłaszcza obszarów wskazanych w niniejszym Programie.
Projekt rewitalizacji miasta Wałbrzycha	Rewitalizacja obszarów miejskich w Wałbrzychu, promowanie zrównoważonego rozwoju miast z wykorzystaniem środków energooszczędnych oraz zmniejszenie zużycia energii.	Dokument jest spójny z kierunkami miasta w zakresie rewitalizacji miast.
Strategia Rozwiązywania Problemów Społecznych Miasta Wałbrzycha na lata 2021-2025	Przedstawienie obrazu sytuacji mieszkańców Wałbrzycha oraz wskazanie kierunków zmian w przyszłości, w tym określenie celów strategicznych, których wdrożenie zmniejszy skalę negatywnych zjawisk w mieście.	Dokument uwzględnia problemy mieszkańców Wałbrzycha, zwłaszcza grup wrażliwych, takich jak: osoby starsze, bezdomni, rodziny o niskich dochodach, obcokrajowcy, osoby niepełnosprawne.
Programu Rozwoju Pieczy Zastępczej Miasta Wałbrzycha na lata 2022-2024	Określenie kierunków działań w perspektywie trzyletniej oraz rekomendacje w zakresie działań na rzecz rozwoju pieczy zastępczej w mieście Wałbrzycha, a także określenie kierunków rozwoju instytucji i organizacji działających w obszarze pomocy dzieciom i rodzinie.	Tworząc Plan miano na uwadze kwestię pieczy zastępczej.
Program współpracy Miasta Wałbrzycha z organizacjami pozarządowymi oraz podmiotami wymienionymi w art. 3 ust. 3 ustawy o działalności pożytku publicznego i wolontariacie na 2022 rok	Głównym celem Programu jest wspieranie rozwoju społeczeństwa obywatelskiego oraz wzmacnianie partnerstwa miasta z organizacjami pozarządowymi.	Podczas tworzenia dokumentu pamiętano o znaczeniu organizacji pozarządowych w życiu miasta Wałbrzycha i umożliwiono konsultacje działań z interesariuszami zewnętrznymi.
Program przeciwdziałania przemocy w rodzinie i ochrony ofiar przemocy dla miasta Wałbrzycha na lata 2021-2025	Zmniejszenie w Wałbrzychu skali zjawiska przemocy w rodzinie poprzez realizację działań mających na celu udzielanie pomocy specjalistycznej, zwłaszcza w zakresie ochrony osób doświadczających przemocy i stosujących przemoc oraz prowadzenie działań profilaktycznych podnoszących świadomość społeczną w kwestii przyczyn i skutków przemocy w rodzinie.	W Planie uwzględniono znaczenie bezpieczeństwa kobiet i mężczyzn żyjących w rodzinie i społeczności miejskiej.
Program Działań na Rzecz Osób Niepełnosprawnych Miasta Wałbrzycha na lata 2022-2024	Określenie zadań, których realizacja może poprawić sytuację życiową osób niepełnosprawnych, ich rodzin i podopiecznych w społeczności lokalnej.	W działaniach i priorytetach sformułowanych w ramach Planu uwzględniono potrzeby osób niepełnosprawnych.

Nazwa dokumentu	Cele dokumentu	Zidentyfikowane powiązania
Polityka senioralna Miasta Wałbrzycha na lata 2016-2020	Określenie kierunków działań zarówno na rzecz osób starszych, ich otoczenia, jak i całej społeczności, które powinny być podejmowane zarówno przez samorząd gminny i jego jednostki organizacyjne, jak i organizacje pozarządowe.	Podczas tworzenia Planu uwzględniono potrzeby osób starszych w mieście, zwłaszcza w przypadku dostosowania infrastruktury miejskiej do potrzeb i dostępności tej grupy mieszkańców. Grupa ta cechuje się bowiem szczególną wrażliwością na zmiany klimatyczne i zagrożenia w mieście.
Program Wspierania Rodziny Miasta Wałbrzycha na lata 2022-2024	Wsparcie rodzin mających trudności w wypełnianiu roli opiekuńczo-wychowawczej, dzieci i młodzieży oraz kobiet w ciąży i ich rodzin poprzez wdrożenie zintegrowanego systemu wsparcia oraz dążenie do powrotu dzieci przebywających w rodzinach zastępczych do ich biologicznych rodziców.	Dokument ma na uwadze rolę rodziny w społeczeństwie.
Program Oddziaływań Korekcyjno-Edukacyjnych dla Osób Stosujących Przemoc w Rodzinie na lata 2021-2025	Nauczenie osób stosujących przemoc w rodzinie samokontroli, kształtowanie postaw partnerskich i szacunku dla bliskich oraz odpowiedzialności za popełnione akty przemocy.	Plan identyfikuje potrzeby mieszkańców, ograniczając również zjawisko przemocy miejskiej/rodzinnej oraz zwiększając poziom bezpieczeństwa w Wałbrzychu.
Gminny Program Profilaktyki i Rozwiązywania Problemów Alkoholowych oraz Przeciwdziałania Narkomanii dla Miasta Wałbrzycha na 2022 rok	Ograniczanie zdrowotnych i społecznych skutków nadużywania alkoholu i używania środków psychoaktywnych poprzez podnoszenie poziomu wiedzy i świadomości mieszkańców Wałbrzycha oraz prowadzenie działań profilaktycznych i terapeutycznych.	Biorąc pod uwagę, że uzależnienie leży u podstaw wielu innych problemów, tworząc dokument, podczas identyfikowania potrzeb i działań dla miasta Wałbrzycha, uwzględniano problem uzależnień.

7. Wykaz rysunków, tabel i źródeł



Wykaz rysunków

Rysunek 1 Etapy prac nad Planem Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha	32
Rysunek 2 Kategorie podziału wskaźników	32
Rysunek 3 Kategorie oceny aktualnego stanu miasta	33
Rysunek 4 Schemat procesu wypracowania działań	34
Rysunek 5 Podział Aglomeracji Wałbrzyskiej	42
Rysunek 6 Podział administracyjny miasta Wałbrzych	43
Rysunek 7 Schemat organizacyjny Urzędu Miejskiego w Wałbrzychu	44
Rysunek 8 Obszary o szczególnym znaczeniu przyrodniczym na terenie miasta	52
Rysunek 9 Formy użytkowania gruntu na terenie miasta	55
Rysunek 10 Działania Planu Działania Zielonego Miasta zgodne z wyzwaniem regionalnymi i miejskimi w ramach sprawiedliwej transformacji (działania zgodne z miejskimi celami Planu Sprawiedliwej Transformacji zaznaczone pogrubioną czcionką)	61
Rysunek 11 Schemat ram monitorowania i ewaluacji	89
Rysunek 12 Proponowana lokalizacja 23 parków kieszonkowych w mieście.	163

Wykaz tabel

Tabela 1 Rodzaje działań wypracowanych w ramach Planu Działania	18
Tabela 2 Analiza wielokryterialna działań	35
Tabela 3 Zakres konsultacji z interesariuszami	35
Tabela 4 Przebieg zaangażowania interesariuszy	39
Tabela 5 Grupy wrażliwe i ich potrzeby, które powinny być uwzględnione w Planie Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha	47
Tabela 6 Zestawienie bazy danych wskaźnikowych	56
Tabela 7 Kluczowe szanse i wyzwania związane z wdrażaniem koncepcji sprawiedliwej transformacji	59
Tabela 8 Szacunkowa liczba nowych miejsc pracy i redukcji emisji dwutlenku węgla w wyniku realizacji działań	61
Tabela 9 Podsumowanie działań w sektorze Energia	67
Tabela 10 Podsumowanie działań w sektorze Budynków	69
Tabela 11 Podsumowanie działań w sektorze Transport	72
Tabela 12 Podsumowanie działań w sektorze Odpady	75
Tabela 13 Podsumowanie działań w sektorze Użytkowanie gruntów	77
Tabela 14 Podsumowanie działań w sektorze Gospodarki wodno-kanalizacyjnej	79
Tabela 15 Podsumowanie działań Międzysektorowych	83
Tabela 16 Podsumowanie działań opracowanych w ramach Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha	86
Tabela 17 Elementy procesu monitoringu	88
Tabela 18 Obowiązujące dokumenty związane z założeniami Planu Działania Zielonego Miasta Wałbrzycha	215

Wykaz źródeł

1. Baza wiedzy o zmianach klimatu, Klimada 2.0., <https://klimada2.ios.gov.pl/>
2. Biuletyn Informacji Publicznej Miejskiego Zakładu Komunalnego, <https://bip.mzk.zgora.pl/>
3. Budżet Miasta Wałbrzycha na 2022 rok
4. Centrum Informacji o Rynku Energii, <https://www.cire.pl/>
5. Dane pozyskane z Urzędu Miejskiego w Wałbrzychu, 2021-2022
6. Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE
7. Fundusze Europejskie (Fundusz Spójności) – Infrastruktura i środowisko
8. Krajowy Plan Odbudowy
9. Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych
10. Gminny Program Rewitalizacji Miasta Wałbrzycha na lata 2016-2025
11. Lis M., Miazga A. Sałach K. *Zróźnicowanie regionalne ubóstwa energetycznego w Polsce*, IBS Working Paper 09/2016, https://ibs.org.pl/app/uploads/2016/12/IBS_Working_Paper_09_2016_pl_streszczenie.pdf
12. Miejski Zakład Komunalny, Zakład Energetyki Ciepłej, <https://www.pec-stalowawola.pl/>
13. Mapa dotacji UE <https://mapadotacji.gov.pl/>
14. Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzycha
15. Monitoring powietrza, <http://monitoringpowietrza.amu.edu.pl/>
16. NREL - Critical Elements of Vehicle-to-Grid (V2G) Economics
17. NFOŚiGW, Program Energia Plus
18. Opinia Okręgowej Izby Obrachunkowej 2022
19. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla 15 gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej
20. Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Gminy Wałbrzych (aktualizacja, 2021)
21. Plan zrównoważonego rozwoju transportu publicznego w Wałbrzychu i Szczawnie-Zdroju
22. Platforma Zakupowa, <https://platformazakupowa.pl/>
23. Portal informacyjny *Teraz Środowisko*, <https://www.teraz-srodowisko.pl/>
24. Portal o magazynach energii i energetyce, <https://e-magazyny.pl/>
25. Postępowania przetargowe Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wód Polskich, <https://przetargi.wody.gov.pl/>
26. Program Działań na Rzecz Osób Niepełnosprawnych Miasta Wałbrzycha na lata 2022-2024
27. Program Poprawy Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego dla miasta Wałbrzycha do 2023 r. – Zero wypadków”
28. Program "Wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła w budynkach i lokalach mieszkalnych na terenie wybranych gmin Aglomeracji Wałbrzyskiej"
29. Program Czyste Powietrze, <https://czystepowietrze.gov.pl/stop-smog/>
30. Program „kaskadowych szkoleń dla pracowników samorządów terytorialnych w zakresie projektowania i gospodarowania zielenią w miastach” NFOŚiGW,
31. Program Ochrony Środowiska dla miasta Wałbrzycha – miasta na prawach powiatu na lata 2016-2019 z uwzględnieniem perspektywy 2023
32. Program Oddziaływań Korekcyjno –Edukacyjnych dla Osób Stosujących Przemoc w Rodzinie na lata 2021-2025
33. Program Ograniczania Niskiej Emisji

34. Program „Stop – Plastik”, Wałbrzych
35. Program szczepień profilaktycznych przeciwko wirusom brodawczaka ludzkiego (HPV) kierowany do dziewcząt z rocznika 2007
36. Program Wspierania Rodziny Miasta Wałbrzycha na lata 2022-2024
37. Prognoza demograficzna dla gmin województwa dolnośląskiego do 2035 roku, Wrocław, 2015
38. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Wałbrzych, Wałbrzych, 2021
39. Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021–2027
40. Projekty zrealizowane przez Arup,
41. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu
42. Raport Rynek Fotowoltaiki w Polsce w 2022
43. Strategia Rozwiązywania Problemów Społecznych Miasta Wałbrzycha na lata 2021-2025, Wałbrzych, wrzesień 2020 r.
44. Strategia Rozwoju Aglomeracji Wałbrzyskiej z perspektywą do 2030
45. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Wałbrzycha
46. Sprawozdanie finansowe, PEC, Wałbrzych
47. Szczecińska Energetyka Ciepła, <https://sec.com.pl/>
48. Terytorialny Plan Sprawiedliwej Transformacji dla Województwa Dolnośląskiego 2021-2030. Subregion Wałbrzyski
49. UM Wałbrzych <https://um.walbrzych.pl/>
50. Uchwała nr LI/645/17 Rady Miejskiej Wałbrzycha z dnia 21 grudnia 2017 r. w sprawie kontynuacji „Wałbrzyskiego programu profilaktycznej opieki stomatologicznej zapobiegającego rozwojowi próchnicy zębów i chorób przyzębia u dzieci i młodzieży z wałbrzyskich szkół podstawowych i klas gimnazjalnych, w latach 2018-2022”
51. Ustawa z dnia 12 marca 2022 r. o pomocy obywatelom Ukrainy w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium tego państwa (Dz.U. 2022 poz. 583)
52. Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach OCENA EFEKTYWNOŚCI EKONOMICZNEJ EKSPLOATACJI KOMPLEKSU ZBIORNIKÓW „KOBIÓR”
53. Veolia, <https://www.veolia.pl/>
54. Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Dolnośląskiego
55. Wspólnotowy Serwis Informacyjny Badań i Rozwoju (CORDIS) UE <https://cordis.europa.eu/>
56. Wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła – Wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła (wymianakotlow.pl)
57. Wytyczne dotyczące stosowania jednolitych wskaźników makroekonomicznych będących podstawą oszacowania skutków finansowych projektowanych ustaw Aktualizacja – październik 2022 r.
58. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru Gminy Wałbrzych (2019 r.)
59. Zarząd Dróg Miejskich, Warszawa, <https://zdm.waw.pl/>
60. Zarządzenie Nr 197/2022 Prezydenta Miasta Wałbrzycha z dnia 18 marca 2022 r. w sprawie organizacji pomocy obywatelom Ukrainy, w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium tego państwa, przybywającym do miasta Wałbrzycha
61. Zarządzenie nr 614/2020 Prezydenta Miasta Wałbrzycha z dnia 9 listopada 2020 r. w sprawie nadania Regulaminu Organizacyjnego Urzędu Miejskiego w Wałbrzychu