



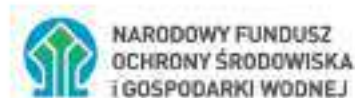
Life After Coal PL

Monitorowanie oddziaływania działań projektowych –
T.4.1. Badania i ocena oddziaływania społeczno-ekonomicznego
projektu na lokalną gospodarkę i ludność,
w ramach projektu LIFE AFTER COAL PL

BADANIE BAZOWE
Poznań | czerwiec 2024 r.

Wdrażanie Strategii Neutralności Klimatycznej

Wielkopolska
Wschodnia 2040





Wykonawca:

Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu

ul. Mielżyńskiego 14a, 61-725 Poznań

sekretariat@wbpp.poznan.pl

pod kierunkiem:

Jowity Maćkowiak

dyrektora Wielkopolskiego Biura Planowania Przestrzennego w Poznaniu

Zespół Autorski:

Anna Bąk

Małgorzata Czapracka

Łukasz Gińko

Justyna Herian

Malwina Jankowiak

Agnieszka Jaszczyńska

Jarosław Kamiński

Agata Kordzi

Tomasz Michalski

Jacek Wilczkowiak

Wojciech Zabawa

Nadzór Merytoryczny:

Departament Zarządzania Środowiskiem i Klimatu

Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu

Badanie sfinansowano w ramach projektu pn. „LIFE AFTER COAL PL – Wdrażanie Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040”, realizowanego przy dofinansowaniu z Programu LIFE Unii Europejskiej oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej / LIFE21-IPC-PL-LIFE AFTER COAL PL.



SPIS TREŚCI

| | |
|---|------------|
| OBJAŚNIENIA | 4 |
| I. WSTĘP | 12 |
| 1. Uwarunkowania formalno-prawne | 12 |
| 2. Cel i zakres tematyczny badania | 14 |
| 3. Metoda badania | 17 |
| 4. Zakres przestrzenny badania i charakterystyka zagospodarowania przestrzennego obszaru analiz | 18 |
| 5. Charakterystyka ludności w obszarze analiz | 24 |
| II. TEMATYCZNE OBSZARY ANALIZ | 36 |
| 1. Społeczeństwo - jakość życia i dobrobyt społeczny | 36 |
| 1.1. Zrównoważone mieszkalnictwo | 36 |
| 1.2. Indywidualne źródła ciepła według Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków | 48 |
| 1.3. Zrównoważona mobilność | 77 |
| 1.4. Różnorodność biologiczna | 96 |
| 1.5. Klimat | 106 |
| 2. Gospodarka – poziom rozwoju | 146 |
| 2.1. Zrównoważony przemysł i budownictwo | 146 |
| 2.2. Inteligentne rolnictwo | 165 |
| 2.3. Czysta energia | 175 |
| 2.4. Infrastruktura cyfrowa | 180 |
| III. PODSUMOWANIE | 183 |



OBJAŚNIENIA

• SKRÓTY NAZW INSTYTUCJI, BAZ DANYCH, EWIDENCJI UŻYWANE W OPRACOWANIU

BDL - Bank Danych Lokalnych

BDL GUS - Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego

BDOT - Baza Danych Obiektów Topograficznych

BREiPR - Biuro Rolnictwa Ekologicznego i Produktów Regionalnych w Warszawie

CEEB – Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków, prowadzona przez Główny Urząd Nadzoru Budowlanego (GUNB), na zlecenie Ministra Rozwoju i Technologii

CEPiK - Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców

CNG - sprężony gaz ziemny

DZŚiK UMWW - Departament Zarządzania Środowiskiem i Klimatu Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu

EGiB - Ewidencja Gruntów i Budynków

EIPA - Ewidencja Infrastruktury Paliw Alternatywnych

ETS – Europejski System Handlu Emisjami

FEW2021+ - Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021 – 2027 – Regionalny Program Operacyjny Województwa Wielkopolskiego

FST – Fundusz Sprawiedliwej Transformacji – narzędzie Unii Europejskiej służące wspieraniu regionów w procesie transformacji w kierunku neutralności klimatycznej do 2050 roku

GDOŚ - Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

GIOŚ - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

GUS - Główny Urząd Statystyczny

IMGW-PIB - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy

IOŚ-PIB - Instytut Ochrony Środowiska Państwowy Instytut Badawczy

IUNG - Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa

JCWP - Jednolite Części Wód Powierzchniowych

JCWPd - Jednolita Część Wód Podziemnych

KBW - Klimatyczny Bilans Wodny

KOBiZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

KPI – Kluczowe Wskaźniki Efektywności projektu LIFE AFTER COAL PL (Key Projekt Indicators)

LNG - Skroplony Gaz Ziemny

Mg - Megagram, popularna nazwa – tona

MRP - Mapa Ryzyka Powodziowego

MŚP – mikro, małe lub średnie przedsiębiorstwo spełniające kryteria określone w Załączniku I do rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu. Są one analogiczne do kryteriów przyjętych w zaleceniu Komisji 2003/361/WE z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw.

MZP - Mapa Zagrozenia Powodziowego

MZK Konin - Miejski Zakład Komunikacji w Koninie Spółka z o.o.

PGW WP - Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

PIG-PIB - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
PKD - Polska Klasyfikacja Działalności - uporządkowane pogrupowanie typów działalności gospodarczej, branż i sektorów, stosowane w statystyce publicznej, ewidencji, rachunkowości
PKP Intercity - PKP Intercity Spółka Akcyjna
PKS Konin - Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Koninie Spółka Akcyjna
PSHM - Państwowa Służba Hydrologiczno - Meteorologiczna
PPSS - Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy
PSP - Państwowa Straż Pożarna
PTZ - Publiczny Transport Zbiorowy
RIS 2030 - Regionalna strategia innowacji dla Wielkopolski 2030¹
RSCN - Regionalny Plan Działania na rzecz Neutralności Klimatycznej w 2040 roku
S24 - Stężenie Średnie Dobowe Zanieczyszczenia
Sa - Stężenie Średnie Roczne Zanieczyszczenia
SOZAT - system do zbierania i przetwarzania informacji o środowisku oraz jego ochronie, naliczania opłat środowiskowych i redystrybucji pozyskanych środków finansowych, którego administratorem jest Województwo Wielkopolskie
UE - Unia Europejska
URE - Urząd Regulacji Energetyki
WBDR - Wielkopolska Baza Dróg Rowerowych, prowadzona przez Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu
WORP - Wstępna Ocena Ryzyka Powodziowego
WOW NFZ - Wielkopolski Oddział Wojewódzki Narodowego Funduszu Zdrowia
WUW - Wielkopolski Urząd Wojewódzki

• DEFINICJE

Automatyczna stacja telemetryczna - automatyczna stacja pomiarowo-observacyjna wyposażona w urządzenia do przesyłu wartości pomiarowych na odległość.

Dni bardzo mroźne² - temperatura minimalna jest niższa niż -10°C.

Dni gorące³ - dobowa temperatura maksymalna jest wyższa niż 25°C.

Dni mroźne⁴ - dzienna temperatura maksymalna jest niższa od 0°C.

Dni upalne⁵ - dobowa temperatura maksymalna jest wyższa niż 30°C.

Dni z przymrozkami⁶ - dobowa temperatura minimalna jest niższa od 0°C.

Indeks starości - liczba osób w wieku 65 lat i więcej przypadająca na 100 osób w wieku 0 – 14 lat

Grubość pokrywy śnieżnej⁷ - całkowita wysokość (cm) warstwy zalegającego śniegu, mierzona na płaskiej powierzchni gruntu.

Klasy stref A, C - klasy stref określone w wyniku rocznej oceny jakości powietrza, klasyfikacja podstawowa.

Klasy stref A1, C1 - klasy stref dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} określone w oparciu o poziom dopuszczalny dla fazy II, który obowiązuje od dnia 1 stycznia 2020 roku.

1 Uchwała Nr 3099/2020 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 29 grudnia 2020 r. w sprawie: zatwierdzenia „Regionalnej Strategii Innowacji dla Wielkopolski 2030”

2 Klimada 2.0 Baza Wiedzy o zmianach klimatu

3 jw.

4 Klimada 2.0 Baza Wiedzy o zmianach klimatu

5 jw.

6 jw.

7 Słownik dla Mediów, Najważniejsze pojęcia i zwroty w meteorologii, IMGW-PIB



Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie: PM10, PM2,5, B(a)P wg GIOŚ:

| Zanieczyszczenie | Normowany poziom | Czas uśredniania | Klasa A | Klasa C |
|----------------------|---|------------------|---|---|
| pył zawieszony PM10 | dopuszczalny | 24-godz. | nie więcej niż 35 stężeń 24-godz. $S_{24} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | więcej niż 35 stężeń 24-godz. $S_{24} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| pył zawieszony PM10 | dopuszczalny | rok | $S_a \leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | $S_a > 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| pył zawieszony PM2,5 | dopuszczalny - faza II (poziom obowiązujący od 01.01.2020 r.) | rok | $S_a \leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (klasa A1) | $S_a > 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (klasa C1) |
| pył zawieszony PM2,5 | dopuszczalny - faza I | rok | $S_a \leq 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | $S_a > 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| benzo(a)piren | docelowy | rok | $S_a \leq 1 \text{ ng}/\text{m}^3$ | $S_a > 1 \text{ ng}/\text{m}^3$ |

Natężenie opadu⁸ - wysokość opadu przypadająca na jednostkę czasu, niezależnie od jego rodzaju; wyrażane w mm/min lub w mm/h:

- deszcz (mm/h) śnieg (mm/h),
- słabe 0,0-2,0 0,0-1,0,
- umiarkowane 2,1-5,0 1,1-3,0,
- silne 5,1-10,0 $\geq 3,1$,
- deszcz ulewny, ulewa 10,1-20,0,
- deszcz nawalny, silna ulewa.

Niżówka hydrologiczna⁹ - okres występowania niskich stanów wody lub przepływów wywołanych ograniczonym zasilaniem koryta. Zjawisko to identyfikuje się najczęściej na podstawie umownie przyjmowanego przepływu granicznego. Jest to więc okres, w którym przepływy są niższe od przyjętej wartości progowej. Zjawisko niżówki jest wykorzystywane jako wskaźnik suszy hydrologicznej.

nonETS¹⁰ - sektory gospodarcze (m.in. budownictwo, rolnictwo, gospodarka odpadami, transport) nieobjęte europejskim systemem handlu emisjami, dla których podjęto wiążące zobowiązania mające na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych.

Obszar narażony na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP)¹¹ - obszar, na którym stwierdzi się istnienie znaczącego ryzyka powodziowego lub wystąpienie znaczącego ryzyka jest prawdopodobne, będące wynikiem wstępnej oceny ryzyka powodziowego zgodnie z art. 88b ust 2 pkt 5 ustawy Prawo wodne.

Obszar szczególnego zagrożenia powodzią¹² - obszary szczególnego zagrożenia powodzią to:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% (raz na 100 lat),
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat),
- obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano wał przeciwpowodziowy, a także wyspy i przymuliska (powstałe w sposób naturalny na gruntach pokrytych wodami powierzchniowymi), stanowiące działki ewidencyjne.

8 Słownik dla Mediów, Najważniejsze pojęcia i zwroty w meteorologii, IMGW-PIB

9 Słownik dla Mediów, Najważniejsze pojęcia i zwroty w hydrologii, IMGW-PIB

10 Zgodnie z Decyzją Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych

11 Raport z przeglądu i aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego, Warszawa, grudzień 2018 r., PGW WP

12 Raport z wykonania przeglądu i aktualizacji map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego, Warszawa, 2022 r., PGW WP

Obszar zagrożenia powodziowego¹³ - obszary, na których istnieje możliwość wystąpienia powodzi o określonym prawdopodobieństwie lub powodzi w wyniku zdarzenia ekstremalnego, przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego tj.:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2% (raz na 500 lat),
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% (raz na 100 lat),
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat),
- obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku:
 - zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego, (-),
 - zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzącej.

Obszary problemowe¹⁴ - obszary charakteryzujące się najwyższym poziomem zintegrowanego ryzyka powodziowego.

Pokrywa śnieżna¹⁵ - śnieg zalegający na powierzchni ziemi, mający grubość co najmniej 0,5 cm i pokrywający ją przynajmniej w 50%.

Powódź¹⁶ - czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem przypadków pokrycia terenu wezbranymi wodami z systemów kanalizacyjnych.

Poziom docelowy substancji w powietrzu¹⁷ - jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość. Poziomy docelowe są określone pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin.

Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu¹⁸ - jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza. Poziomy dopuszczalne są określone pod kątem ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin.

Poziom informowania¹⁹ - rozumie się przez to stężenie substancji w powietrzu, powyżej którego istnieje zagrożenie zdrowia ludzkiego wynikające z krótkotrwałego narażenia na działanie zanieczyszczeń wrażliwych grup ludności, w przypadku którego niezbędna jest natychmiastowa i właściwa informacja.

Poziom wykształcenia - jest to najwyższy ukończony cykl kształcenia w szkole lub szkolenia w innym trybie lub formie, uznany zgodnie z obowiązującym systemem szkolnictwa, podstawą zaliczenia wykształcenia do określonego poziomu jest uzyskanie świadectwo (dyplom) ukończenia odpowiedniej szkoły niezależnie od trybu jej ukończenia w kraju lub za granicą. W Powszechnym Spisie Ludności 2021 pytanie zadawane osobom w wieku 13 lat i więcej.

¹³ Raport z wykonania przeglądu i aktualizacji map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego, Warszawa, 2022 r., PGW WP

¹⁴ Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry, 2022 r.

¹⁵ Słownik dla Mediów, Najważniejsze pojęcia i zwroty w meteorologii, IMGW-PIB

¹⁶ Słownik dla Mediów, Najważniejsze pojęcia i zwroty w hydrologii, IMGW-PIB

¹⁷ Portal Jakości Powietrza, GIOŚ

¹⁸ jw.

¹⁹ jw.



Przepływ²⁰ - objętość wody przepływającej przez przekrój poprzeczny koryta rzeki w jednostce czasu, wyrażany w m³/s.

Przepływy charakterystyczne²¹ - wartości przepływu, charakteryzujące przebieg natężenia przepływu w przekroju wodowskazowym (mogą być podane w jednostkach przepływu lub odniesione do powierzchni zlewni – jako odpływy jednostkowe). Przepływy stanowiące wybrane wartości średnie i ekstremalne poszczególnych miesięcy, półroczy i lat hydrologicznych nazywa się przepływami głównymi miesięcznymi, półrocznymi i rocznymi pierwszego rzędu. Na podstawie charakterystycznych przepływów rocznych można wyznaczyć przepływy główne drugiego rzędu, tj. przepływy charakterystyczne wielolecia. Do przepływów charakterystycznych należą:

- WQ – najwyższy przepływ roczny,
- SQ – przepływ średni roczny,
- NQ – najniższy przepływ roczny,
- WWQ – najwyższy przepływ z wielolecia,
- SWQ – średnia z najwyższych przepływów rocznych,
- SSQ – średnia z przepływów średnich rocznych,
- SNQ – średnia z najniższych przepływów rocznych,
- NNQ – najniższy przepływ z wielolecia.

Rok hydrologiczny²² - w Polsce okres 12 miesięcy liczony od dnia 1 listopada (00:00 Uniwersalnego czasu koordynowanego (UTC²³)) do 31 października (23:59 UTC). Dzielimy go na półrocze zimowe (do 30 kwietnia) i letnie (od 1 maja).

Ryzyko²⁴ - iloczyn prawdopodobieństwa wystąpienia zjawiska i jego negatywnych konsekwencji.

Sieć pomiarowo-obszernyjna PSHM²⁵ - sieć punktów pomiarowych, meteorologicznych i hydrologicznych rozmieszczonych na terenie całego kraju, w których wykonywane są pomiary i obserwacje wg określonych standardów. Sieć pomiarowo-obszernyjną PSHM tworzą:

- stacje hydrologiczno-meteorologiczne i stacje hydrologiczne:
 - synoptyczne,
 - klimatologiczne,
 - opadowe,
 - wodowskazowe,
- stacje pomiarów aerologicznych,
- stacje radarów meteorologicznych,
- stacje lokalizacji wyładowań atmosferycznych,
- stacje odbioru danych z satelitów meteorologicznych,
- stacje badawcze parowania,
- Stacja Badań Śniegu i Lawin.

²⁰ Słownik dla Mediów, Najważniejsze pojęcia i zwroty w hydrologii, IMGW-PIB
²¹ jw.

²² Słownik dla Mediów, Najważniejsze pojęcia i zwroty w hydrologii, IMGW-PIB

²³ Uniwersalny czas koordynowany (Universal Time Coordinated, UTC)

²⁴ Słownik dla Mediów, Najważniejsze pojęcia i zwroty w hydrologii, IMGW-PIB
²⁵ jw.

- SWW (średnia wysoka woda) – średnia arytmetyczna z maksymalnych wartości stanów wody I stopnia w przyjętym wieloleciu,
- SW (średnia woda) – średnia arytmetyczna wartość stanu wody w przyjętym okresie krótszym niż wielolecie (zwykle miesiąc, półrocze hydrologiczne, rok hydrologiczny),
- SSW (średnia średnia woda) – średnia arytmetyczna ze średnich wartości stanów wody I stopnia w przyjętym wieloleciu,
- SNW (średnia niska woda) – średnia arytmetyczna z minimalnych stanów wody I stopnia w przyjętym wieloleciu,
- NW (niska woda) – minimalna wartość stanu wody w przyjętym okresie krótszym niż wielolecie (zwykle miesiąc, półrocze hydrologiczne, rok hydrologiczny),
- NNW (najniższa niska woda) – najniższa wartość stanu wody w przyjętym wieloleciu.

Strefy stanów wody³⁵ - strefa stanów: wysokich, średnich, niskich, poniżej minimum okresowego.

Susza³⁶ - zjawisko naturalne, wywołane przez długotrwały brak opadów atmosferycznych, przejawiający się okresowym obniżeniem poziomu wód powierzchniowych lub podziemnych, mogące skutkować ograniczeniami w możliwości korzystania z wód, dostępu do usług wodnych lub możliwości prowadzenia produkcji rolnej lub leśnej.

Susza w uprawach rolnych³⁷ - suszę oznaczają szkody spowodowane wystąpieniem, w dowolnym sześciodekadowym okresie od dnia 21 marca do dnia 30 września, spadku klimatycznego bilansu wodnego poniżej wartości określonej dla poszczególnych gatunków roślin uprawnych i gleb.

Susza atmosferyczna³⁸ - powstaje na skutek długiego okresu bez opadów.

Susza hydrogeologiczna³⁹ - jest ostatnim etapem rozwoju suszy, który przejawia się jako wyraźne obniżenie poziomu wód podziemnych w stosunku do średniego stanu. Widoczna jest w postaci m. in. wysychających studni.

Susza hydrologiczna⁴⁰ - jest kolejnym etapem pogłębiającej się suszy atmosferycznej i rolniczej. To okres, kiedy ilość wód płynących rzekami i poziom wód w jeziorach lub zbiornikach wodnych obniżają się poniżej stanów średnich.

Susza rolnicza⁴¹ - jest bezpośrednią konsekwencją wydłużającej się suszy atmosferycznej. Brak opadu prowadzi do niedostatecznej ilości wody w glebie potrzebnej do prawidłowego rozwoju roślin, i w efekcie powoduje spadek produkcji roślinnej.

Temperatura maksymalna⁴² - najwyższa temperatura powietrza w okresie objętym prognozą, np. w ciągu dnia.

Temperatura minimalna⁴³ - najniższa temperatura powietrza w okresie objętym prognozą, np. w nocy.

Tropikalna noc⁴⁴ - dobowa temperatura minimalna jest wyższa od 20°C.

35 Słownik dla Mediów, Najważniejsze pojęcia i zwroty w hydrologii, IMGW-PIB

36 Plan przeciwdziałania skutkom suszy, 2021 r.

37 ustawa z dnia 7 lipca 2005 r. o ubezpieczeniach upraw rolnych i zwierząt gospodarskich (Dz. U. z 2019 r. poz.477).

38 Projekt opracowania Planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy, Warszawa, sierpień 2019 r.

39 jw.

40 jw.

41 jw.

42 Słownik dla Mediów, Najważniejsze pojęcia i zwroty w meteorologii, IMGW-PIB

43 jw.

44 jw.

Wezbranie⁴⁵ - zjawisko hydrologiczne, podczas którego przepływ i/lub stan wody utrzymują się powyżej przyjętej wartości granicznej, spowodowane zwiększonym zasilaniem lub podpiętrzeniem zwierciadła wody wskutek utrudnionego przepływu. W przebiegu wezbrania wyróżnia się fazę wznoszenia, kulminację i fazę opadania.

Wiatr⁴⁶ - poziomy ruch powietrza względem powierzchni ziemi określany przez prędkość i kierunek; wiatr charakteryzuje się przez podanie prędkości średniej i prędkości w porywach oraz kierunku; do określenia prędkości wiatru używane są następujące jednostki: m/s, km/h oraz węzły; w meteorologii morskiej używa się także siły wiatru w skali Beauforta. Określenia opisowe średniej prędkości wiatru i odpowiadające im prędkości:

- cisza 0,0-0,2 m/s,
- wiatr słaby 0,3-4,9 m/s,
- wiatr umiarkowany 5,0-7,9 m/s,
- wiatr dość silny 8,0-10,9 m/s,
- wiatr silny 11,0-13,9 m/s,
- wiatr bardzo silny 14,0-19,9 m/s,
- wichura 20,0-31,9 m/s,
- wiatr o sile huraganu ≥ 32 m/s.

Wyspecjalizowane procesy logistyczne - jedna z 6 inteligentnych specjalizacji określonych w RIS 2030, w ramach których wskazano największy potencjał do rozwoju innowacyjnej gospodarki regionu. Do opisywanej specjalizacji zalicza się podmioty z dedykowanym PKD: sekcja H, działy: 49,50,51,52,53. Liczba tych podmiotów reprezentuje potencjał obszaru do rozwoju innowacyjnego transportu i logistyki.

Zagrożenie⁴⁷ - możliwość wystąpienia na danym terenie zjawiska (np. powodzi, suszy) powodującego określone skutki dla funkcjonowania społeczeństwa, gospodarki i środowiska naturalnego, z uwzględnieniem charakterystyki ww. zjawiska (np. zasięg, czas trwania, intensywność, okres powtarzalności itp.).

Zarządzanie ryzykiem⁴⁸ - sposób podejścia do przeciwdziałania skutkom katastrof naturalnych (w tym powodzi i suszy); obejmuje całokształt działań ukierunkowanych na ograniczenie negatywnych skutków, z uwzględnieniem przede wszystkim planowania, monitorowania/ ostrzegania, reagowania i odbudowy.

Zjawiska lodowe⁴⁹ - formy zlodzenia rzeki określane na podstawie ich wyglądu. Obserwacjom form zlodzenia towarzyszą obserwacje natężenia ich przebiegu (procent zjawiska zlodzenia, grubość pokrywy lodowej).

45 Słownik dla Mediów, Najważniejsze pojęcia i zwroty w hydrologii, IMGW-PIB

46 Słownik dla Mediów, Najważniejsze pojęcia i zwroty w meteorologii, IMGW-PIB

47 Słownik dla Mediów, Najważniejsze pojęcia i zwroty w hydrologii, IMGW-PIB

48 jw.

49 jw.

I. WSTĘP

1. Uwarunkowania formalno-prawne

W 2021 roku, Uchwałą Nr 3340/2021 z dnia 11 marca 2021 roku, Zarząd Województwa Wielkopolskiego przyjął **Strategię na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040**⁵⁰ (RSCN), określającą: „politykę Samorządu Województwa Wielkopolskiego ukierunkowaną na osiągnięcie na poziomie regionalnym unijnych celów klimatycznych wynikających bezpośrednio z dokumentów UE tj. nowy plan wzrostu – Europejski Zielony Ład, Czysta Planeta oraz Strategia w zakresie wodoru na rzecz Europy neutralnej dla klimatu”⁵¹.

Celem sporządzenia RSCN było: „wyznaczenie nowego proklimatycznego podejścia do rozwoju subregionu oraz wskazanie kierunków działań długookresowych, których efektem będzie redukcja emisji gazów cieplarnianych i poprawa jakości powietrza, rozwój i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ograniczenie zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną i zwiększenie efektywności energetycznej”⁵².

Jednym z narzędzi służących wdrażaniu RSCN jest projekt pn. „**LIFE AFTER COAL PL - Wdrażanie Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040**”, realizowany, przy dofinansowaniu z Programu LIFE Unii Europejskiej oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, od stycznia 2023 roku.

W kontekście działań ukierunkowanych na osiągnięcie neutralności klimatycznej projekt LIFE AFTER COAL PL jest spójny z koncepcją sprawiedliwej transformacji Wielkopolski Wschodniej.

Głównym koordynatorem projektu LIFE AFTER COAL PL jest Samorząd Województwa Wielkopolskiego.

Jako cel główny projektu wskazano: „**znaczne skrócenie czasu niezbędnego do osiągnięcia efektów Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040, poprzez stworzenie optymalnych warunków do jej pełnego i efektywnego wdrożenia**”⁵³.

W projekcie wyznaczono również **5 celów szczegółowych**⁵⁴. Są to:

- 1. Stworzenie, a następnie skonsolidowanie systemu zarządzania dążeniem do neutralności klimatycznej na szczeblu regionalnym i lokalnym**, w tym poprzez przygotowanie poszczególnych elementów systemu zarządzania wdrożeniem RSCN;
- 2. Uzyskanie akceptacji społecznej i aktywnego udziału społeczeństwa Wielkopolski Wschodniej w transformacji gospodarczej i społecznej do Gospodarki Zeroemisyjnej**, w tym poprzez przeprowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnej, skierowanej do szerokiego i zróżnicowanego grona odbiorców, oraz programu edukacyjnego dla młodzieży w regionie, realizowanego przez Polską Zieloną Sieć;

⁵⁰ Strategia na rzecz Neutralności Klimatycznej. Wielkopolska Wschodnia 2040 została opracowana na podstawie „Założeń regionalnej strategii na rzecz neutralności klimatycznej. Wielkopolska Wschodnia 2040 „po węglu” przyjętych przez Zarząd Województwa Wielkopolskiego 1 października 2020 roku, Uchwały Nr XXV/472/20 z dnia 21 grudnia 2020 roku Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030 oraz Uchwały Nr 3157/2021 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 21 stycznia 2021 roku w sprawie opracowania projektu Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej. Wielkopolska Wschodnia 2040.

⁵¹ Strategia na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040

⁵² jw.

⁵³ <https://lifeaftercoal.pl/projekt/cele/>

⁵⁴ LIFE21-IPC-PL-LIFE AFTER COAL PL (10 1069886) – Załącznik 1 Część B -

- 3. Mobilizacja dodatkowych środków zewnętrznych, ich absorpcja i redystrybucja dla efektywnego wdrożenia RSCN**, w tym poprzez budowę zdolności absorpcyjnych oraz skierowanie zmobilizowanych dodatkowych środków z FEW2021+ i FST oraz innych programów (np. Czyste Powietrze) w kierunku neutralności klimatycznej;
- 4. Wsparcie wdrożenia RSCN, ze szczególnym uwzględnieniem zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w procesie transformacji sektora komunalno-bytowego, transportu oraz zmian ograniczających emisję CO₂ w MŚP**, w tym poprzez zbudowanie na szczeblu gminnym i powiatowym sieci Doradców Klimatycznych oraz sieci doradców ds. wspierania mieszkańców i MŚP w przygotowaniu projektów i wniosków o dofinansowanie działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂;
- 5. Standaryzacja rozwiązań oraz ich transfer i replikacja do innego regionu węglowego w Polsce i innych regionów węglowych UE**, w tym poprzez przeniesienie mechanizmu zarządzania Unią Energetyczną na szczeblu regionalnym i lokalnym do 2 regionów Bułgarii, wybranych jednostek samorządu terytorialnego z województwa wielkopolskiego, województwa łódzkiego oraz innych regionów Polski i UE.

Jednym z zadań wskazanych w projekcie LIFE AFTER COAL PL w ramach celu 2. Uzyskanie akceptacji społecznej i aktywnego udziału społeczeństwa Wielkopolski Wschodniej w transformacji gospodarczej i społecznej do Gospodarki Zeroemisyjnej, jest zadanie pn.: **Monitorowanie oddziaływania działań projektowych – T.4.1. Badania i ocena oddziaływania społeczno-ekonomicznego projektu na lokalną gospodarkę i ludność, w ramach projektu LIFE AFTER COAL PL – Wdrażanie Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040**, na które składają się trzy elementy:

1. badanie bazowe, wykonane w 2024 roku,
2. dwie okresowe aktualizacje badania społeczno-ekonomicznego wpływu projektu LIFE AFTER COAL PL, wykonane w latach 2028 i 2031, pozwalające na opracowanie wniosków i wytycznych służących aktualizacji planu wdrożenia RSCN.

W grudniu 2023 roku Zarząd Województwa Wielkopolskiego wyznaczył Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu jako jednostkę odpowiedzialną za realizację zadania pn. Monitorowanie oddziaływania działań projektowych – T.4.1. Badania i ocena oddziaływania społeczno-ekonomicznego projektu na lokalną gospodarkę i ludność, w ramach projektu LIFE AFTER COAL PL – Wdrażanie Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040⁵⁵.

⁵⁵ Uchwała Nr 7622/2023 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 14 grudnia 2023 roku w sprawie: wyznaczenia jednostki odpowiedzialnej za realizację badania bazowego w ramach zadania pn. Monitorowanie oddziaływania działań projektowych – T.4.1. Badania i ocena oddziaływania społeczno-ekonomicznego projektu na lokalną gospodarkę i ludność, w ramach projektu LIFE AFTER COAL PL – Wdrażanie Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040

2. Cel i zakres tematyczny badania

Niniejsze opracowanie pn.: “Monitorowanie oddziaływania działań projektowych – T.4.1. Badania i ocena oddziaływania społeczno-ekonomicznego projektu na lokalną gospodarkę i ludność, w ramach projektu LIFE AFTER COAL PL – Wdrażanie Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040 badanie bazowe” jest pierwszą częścią zadania dotyczącego monitorowania oddziaływania realizacji projektu LIFE AFTER COAL PL na proces dochodzenia do neutralności klimatycznej obszaru Wielkopolski Wschodniej.

Celem badania bazowego jest analiza i zobrazowanie stanu istniejącego sytuacji społeczno-gospodarczej obszaru Wielkopolski Wschodniej oraz jednostek samorządu terytorialnego będących beneficjentami projektu LIFE AFTER COAL PL w 2022 roku, jako bazy dla analiz porównawczych, które będą przeprowadzone odpowiednio w latach 2028 oraz 2031, i tym samym umożliwienie oceny stopnia oddziaływania projektu na lokalną gospodarkę i ludność.

Jednym z najważniejszych elementów na drodze do neutralności klimatycznej jest gospodarowanie przestrzenią. Wszystkie podejmowane działania projektowe będą odbywały się w konkretnych uwarunkowaniach przestrzennych. Jednocześnie będą miały istotny wpływ na transformację istniejących i kształtowanie nowych struktur funkcjonalno-przestrzennych odpornych na zmiany klimatu i sprzyjających osiągnięciu neutralności klimatycznej. Mając na uwadze wpływ procesu transformacji społeczno-gospodarczej na przestrzeń, na wstępie, przedstawiono **charakterystykę zagospodarowania przestrzennego** obszaru analiz w podziale na zurbanizowane i niezurbanizowane struktury funkcjonalno-przestrzenne.

Podmiotem działań wskazanych zarówno w RSCN, jak również w projekcie LIFE AFTER COAL PL, są **mieszkańcy** obszaru Wielkopolski Wschodniej oraz jednostek samorządu terytorialnego uczestniczących w projekcie. Od świadomości społeczności lokalnych na temat konieczności podejmowania działań na rzecz neutralności klimatycznej oraz od ich zaangażowania w procesy transformacji zależeć będzie powodzenie realizacji przyjętych kierunków działań oraz osiągnięcie założonych celów klimatycznych. Dlatego opracowane badanie bazowe zawiera także **charakterystykę ludności** zamieszkującej obszar analiz, tj.: **strukturę demograficzną**, w tym m.in.: przyrost naturalny i saldo migracji, strukturę wieku i strukturę płci, współczynnik obciążenia demograficznego oraz indeks starości demograficznej, **kondycję zdrowotną** tj. zachorowalność na choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia, **strukturę wykształcenia** w podziale na wykształcenie wyższe, zawodowe/branżowe oraz średnie i policealne, poziom **świadomości ekologicznej** oraz **ubóstwo energetyczne** określonych grup społecznych na zidentyfikowanym obszarze.

Zakres tematyczny zadania T.4.1. jest spójny z zakresem RSCN, a główne analizy przeprowadzone zostały w podziale na **dwa obszary tematyczne**:

1. obszar tematyczny odnoszący się do wybranych zagadnień związanych z poziomem i jakością życia pn. „**Społeczeństwo - jakość życia i dobrobyt społeczny**”, w którym przedstawiono:
 - **potencjał dla rozwoju zrównoważonego mieszkalnictwa**, tj.: **warunki mieszkaniowe**, w tym wielkość i jakość zasobów mieszkaniowych, ich wyposażenie w podstawowe media

- tj. centralne ogrzewanie, gaz sieciowy, sieć kanalizacyjną i sieć wodociągową, a także **gospodarka odpadami w sektorze komunalno-bytowym** z uwzględnieniem selektywnej zbiórki odpadów;
- **indywidualne źródła ciepła** w podziale na rodzaje źródeł ciepła i strukturę zabudowy mieszkaniowej, z uwzględnieniem ich efektywności oraz wielkości emisji zanieczyszczeń;
 - **potencjał dla rozwoju zrównoważonej mobilności**, tj.: istniejące **środki transportu** w podziale na samochody osobowe, samochody ciężarowe i autobusy, wybrane **elementy organizacji transportu**, w tym: infrastruktura paliw alternatywnych, wyspecjalizowane procesy logistyczne, transport intermodalny, publiczny transport zbiorowy oraz infrastruktura i rozwój dróg rowerowych, a także **dostępność transportowa**, zarówno transportem indywidualnym, jak i publicznym transportem zbiorowym;
 - **różnorodność biologiczną** tj.: **zasoby zieleni**, w tym tereny i struktura siedliskowa lasów, zadrzewienia na użytkach rolnych oraz tereny zieleni urządzonej, **zasoby i jakość wód powierzchniowych**, w tym mokradła, obszary cenne pod względem przyrodniczym objęte **formami ochrony przyrody**, a także **obszary zdegradowane**, w tym składowiska odpadów komunalnych i przemysłowych, wyrobiska i zwałowiska poeksploatacyjne oraz grunty nieużytkowane;
 - **klimat**, tj.: **warunki klimatyczne**, w tym temperaturę powietrza i opady atmosferyczne, **wybrane elementy meteorologiczne** tj.: temperatura powietrza, wiatr, opady atmosferyczne, **warunki hydrologiczne**, w tym stan i przepływ wód, **zjawiska ekstremalne** tj.: nawalne opady deszczu, silne wiatry, pożary lasów i terenów rolnych, powodzie, susze oraz szkody spowodowane występowaniem suszy i zagrożenie suszą w uprawach rolnych, a także **jakość powietrza**, w tym stężenia zanieczyszczeń pyłem zawieszonym PM10, pyłem zawieszonym PM2,5 oraz stężenie Benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10;
2. obszar tematyczny odnoszący się do wybranych zagadnień związanych z poziomem rozwoju gospodarczego pn. „**Gospodarka – poziom rozwoju**”, w którym przedstawiono:
- potencjał dla rozwoju **zrównoważonego przemysłu i budownictwa** tj.: liczba i struktura **podmiotów gospodarczych** oraz **poziom aktywności gospodarczej** ludności, w tym m.in.: nakłady inwestycyjne w przedsiębiorstwach, kapitał zagraniczny w przedsiębiorstwach, podmioty z branż wodorowych, podmioty wpisujące się w inteligentne specjalizacje podregionalne i przedsiębiorstwa przemysłu energochłonnego, **emisje zanieczyszczeń z podmiotów gospodarczych**, w tym: liczba emitentów i wielkość emisji CO₂ z instalacji podmiotów objętych systemem ETS oraz z instalacji podmiotów nie objętych systemem ETS, a także instalacje spalania paliw w przedsiębiorstwie ZE PAK S.A., rynek pracy, w tym m.in.: liczba osób pracujących w gospodarce narodowej i liczba osób będących bez pracy;
 - potencjał dla rozwoju **inteligentnego rolnictwa**, tj.: **zasoby ziemi**, w tym m.in. struktura użytkowania gruntów rolnych, **przemysł rolno-spożywczy**, w tym m.in. liczba podmiotów gospodarczych przetwórstwa rolno-spożywczego oraz producentów ekologicznych, **biogazownie rolnicze**, jako element rozwoju biogospodarki, a także **emisje zanieczyszczeń z sektora rolnego**, w tym: emitenci związani z działalnością ogrodniczą oraz zużycie paliw przez przedsiębiorstwa związane z działalnością ogrodniczą;
 - **poziom rozwoju systemu instalacji produkujących energię elektryczną ze źródeł odnawialnych**, tj.: **strukturę i moc zainstalowaną** instalacji odnawialnych źródeł energii;

- **poziom dostępności do infrastruktury cyfrowej**, w tym: dostępność do stacjonarnego Internetu szerokopasmowego, szybkiego Internetu szerokopasmowego o prędkości powyżej 30 Mb/s oraz Internetu mobilnego.

Dla pełniejszej analizy i diagnozy sytuacji społeczno-ekonomicznej obszaru Wielkopolski Wschodniej oraz jednostek samorządu terytorialnego będących beneficjentami projektu LIFE AFTER COAL PL w badaniu bazowym, w sposób bezpośredni lub pośredni, uwzględniono także zagadnienia wskazane w **głównych rezultatach środowiskowych projektu**⁵⁶, dotyczące:

- emisji CO₂ rocznie,
- emisji CO₂ z sektora komunalno-bytowego oraz zakładów MŚP,
- zużycia energii pierwotnej w sektorze komunalno-bytowym,
- emisji zanieczyszczeń wpływających na standardy jakości powietrza, tj.: PM10, PM2,5,
- masy popiołu powstającej w wyniku spalania paliw stałych,
- powierzchni gruntów zdegradowanych i powierzchni lasów,

oraz zagadnienia wskazane we **wskaźnikach rezultatu na koniec projektu (tj. do 31.12.2031) odnoszących się do wymiaru społeczno-gospodarczego**⁵⁷, takie jak:

- indywidualne źródła ciepła,
- świadomość ekologiczna mieszkańców,
- rynek pracy.

W badaniu bazowym uwzględniono także problematykę zawartą w **kluczowych wskaźnikach projektu LIFE AFTER COAL PL (KPI)**, odnoszących się do sytuacji społeczno-gospodarczej obszaru Wielkopolski Wschodniej oraz jednostek samorządu terytorialnego będących beneficjentami projektu LIFE AFTER COAL PL i służących określeniu stopnia osiągnięcia celów założonych w projekcie:

| LP | NAZWA WSKAŹNIKA | ROK BAZOWY | WARTOŚĆ |
|-----|--|------------|------------------------------------|
| 1. | Masa popiołów powstających w sektorze komunalno-bytowym w gminach objętych działaniami projektowymi | 2018 | 28 908 t/rok |
| 2. | Zużycie energii pierwotnej (EP) na cele grzewcze w sektorze komunalno-bytowym | 2018 | 2 008 GWh/rok |
| 3. | Emisja gazów cieplarnianych z sektora komunalno-bytowego ze źródeł ogrzewania na paliwa stałe w gminach objętych projektem | 2019 | 632 397 Mg CO ₂ /rok |
| 4. | Emisja gazów cieplarnianych z zakładów objętych ETS zlokalizowanych na terenie JST objętych projektem | 2019 | 7 450 766 Mg CO ₂ /rok; |
| 5. | Emisja gazów cieplarnianych z 551 zakładów MŚP non-ETS z powiatów objętych projektem | 2019 | 328 191 Mg CO ₂ /rok; |
| 6. | Emisja PM10 z sektora komunalno-bytowego ze źródeł ogrzewania na paliwa stałe w gminach objętych działaniami projektowymi | 2018 | 2 883 t/rok |
| 7. | Liczba osób mieszkających na obszarach o lepszej jakości powietrza | 2018 | 0 |
| 8. | Liczba nowozarejestrowanych autobusów zeroemisyjnych (w tym wodorowych) w okresie realizacji projektu (w latach 2023 – 2031) w Wielkopolsce Wschodniej | 2021 | 0 |
| 9. | Liczba osób spełniających kryteria ubóstwa energetycznego w Wielkopolsce | 2016 | 103,250 |
| 10. | Wartość inwestycji przeznaczona na wymianę 96361 kotłów w sektorze komunalno-bytowym i MŚP | 2021 | 0 |

⁵⁶ Projekt LIFE21-IPC-PL-LIFE AFTER COAL PL (101069886) – Załącznik 1 Część B – / 2. ODDZIAŁYWANIE / 2.1. Oddziaływanie i ambicje
⁵⁷ jw.



3. Metoda badania

Ze względu na cykliczny charakter zadania pn.: Monitorowanie oddziaływania działań projektowych – T.4.1. Badania i ocena oddziaływania społeczno-ekonomicznego projektu na lokalną gospodarkę i ludność, w ramach projektu LIFE AFTER COAL PL – Wdrażanie Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040, wynikający z konieczności opracowania w 2024 roku badania bazowego obrazującego stan istniejącej sytuacji społeczno-ekonomicznej w obszarze analiz, a następnie jego dwóch okresowych aktualizacji w latach 2028 i 2031, umożliwiającymi opracowanie wniosków i wytycznych służących aktualizacji planu wdrożenia RSCN, przyjęto następujące założenia:

- analizy przeprowadzone w ramach badania bazowego wykonano **metodą ilościowo-jakościową, z wykorzystaniem dostępnych danych źródłowych i wskaźników pochodzących z bazy danych domeny publicznej i instytucji publicznych**, gwarantujących ich dostępność i powtarzalność w latach następnych;
- rokiem wyjściowym dla analiz wykonanych w ramach badania bazowego jest **rok 2022**;
- w przypadku braku dostępności danych źródłowych i wskaźników dla roku 2022, przyjmuje się **możliwość prezentacji danych dla roku 2021**;
- analizę dotyczącą świadomości ekologicznej mieszkańców przeprowadzono na podstawie wyników **badania jakościowego** wykonanego na zlecenie WBPP w Poznaniu⁵⁸, które będzie kontynuowane w latach następnych;
- zaprezentowane **obiektywne dane ilościowe i wskaźniki** umożliwią w latach 2028 i 2031 faktyczną ocenę zmiany sytuacji społeczno-ekonomicznej w obszarze objętym badaniem.

Ponadto przyjęto, że analizy mają **charakter terytorialny i odnoszą się do poziomu gmin**, w podziale na dwa obszary:

- obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL,
- obszar Wielkopolski Wschodniej.

Prezentacja obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL na tle obszaru Wielkopolski Wschodniej pozwoli na skuteczniejszą ocenę efektywności działań podejmowanych w ramach projektu LIFE AFTER COAL PL.

Jednocześnie przyjęto, że z uwagi na brak dostępności niektórych danych na poziomie gmin, część zagadnień może być prezentowanych na poziomie powiatowym. Niektóre tematy, takie jak np. warunki klimatyczne, susze, powodzie, jakość powietrza czy system transportowy oraz zagospodarowanie przestrzeni, mające charakter ciągły, często niezależny od granic administracyjnych, częściowo zostały przedstawione dla całego obszaru objętego badaniem.

⁵⁸ Badanie pn.: „Świadomość ekologiczna mieszkańców województwa wielkopolskiego”, zrealizowane przez Instytut Badawczy IPC w 2021 roku na zlecenie WBPP w Poznaniu

4. Zakres przestrzenny badania i charakterystyka zagospodarowania przestrzennego obszaru analiz

Beneficjentami projektu LIFE AFTER COAL PL są **33 jednostki samorządu terytorialnego** z terenu województwa wielkopolskiego, będące **na dwóch poziomach zarządzania**, w tym:

- 3 powiaty,
- 2 miasta na prawach powiatu,
- 3 gminy miejskie,
- 8 gmin miejsko-wiejskich,
- 17 gmin wiejskich.

Ze względu na fakt, że w projekcie uczestniczą powiaty: koniński, słupecki i turecki, przyjęto, że projekt będzie oddziaływał na wszystkie jednostki samorządu terytorialnego na poziomie gminnym wchodzące w skład powyższych powiatów. Tym samym, wszystkie gminy znajdujące się w obszarze administracyjnym powiatów będących beneficjentami projektu LIFE AFTER COAL PL znalazły się w obszarze oddziaływania projektu. Zatem, **obszar oddziaływania projektu LIFE AFTER COAL PL na poziomie gmin** tworzy 36 jednostek samorządu terytorialnego, w tym:

- 2 miasta na prawach powiatu,
- 4 gminy miejskie,
- 9 gmin miejsko-wiejskich
- 21 gmin wiejskich.

Cały obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL zajmuje powierzchnię prawie 369 tys. ha. Powierzchnia obszaru administracyjnego powiatów, których wszystkie gminne jednostki samorządu terytorialnego uczestniczą w projekcie LIFE AFTER COAL PL wynosi 108,1 tys. ha, natomiast powierzchnia obszaru wszystkich gmin będących beneficjentami projektu LIFE AFTER COAL PL, a które jednocześnie administrują na terenie powiatów, w których nie wszystkie jednostki samorządu terytorialnego na poziomie gminnym uczestniczą w projekcie LIFE AFTER COAL PL, kształtuje się na poziomie 308,8 tys. ha. Na poziomie powiatów, największym pod względem powierzchni jest powiat koniński mający powierzchnię 157,8 tys. ha. Najmniejszą powierzchnię zajmuje miasto na prawach powiatu – Kalisz, mające niecałe 7 tys. ha. Na poziomie gmin największą powierzchnię posiada gmina Zagórów* licząca prawie 16 tys. ha, natomiast najmniejszą m. Słupca* mające nieco ponad 1 tys. ha. Pośród gmin będących beneficjentami programu LIFE AFTER COAL PL największą powierzchnię posiada gmina Tuliszków (14,9 tys. ha), a najmniejszą m. Turek (1,6 tys. ha).

Obszar Wielkopolski Wschodniej, na tle której prezentowane są dane dla obszaru objętego projektem LIFE AFTER COAL PL, na **poziomie gminnym** tworzą 43 jednostki samorządu terytorialnego, w tym:

- 1 miasto na prawach powiatu,
- 3 gminy miejskie,
- 11 gmin miejsko-wiejskich,
- 28 gmin wiejskich.

Z obszaru Wielkopolski Wschodniej do projektu LIFE AFTER COAL PL nie przystąpiło 16 gmin, w tym:

- 1 gmina wchodząca w skład powiatu konińskiego,
- 5 gmin z powiatu słupeckiego,
- 10 gmin z powiatu kolskiego.

Obszar Wielkopolski Wschodniej zajmuje powierzchnię prawie 444 tys. ha, w tym: powiat koniński 157,8 tys. ha, powiat kolski 101 tys. ha, powiat turecki prawie 93 tys. ha a powiat słupecki prawie 83,8 tys. ha. Miasto na prawach powiatu – Konin zajmuje powierzchnię nieco ponad 8,2 tys. ha. Największą pod względem zajmowanej powierzchni jest gmina Zagórów mająca prawie 16 tys. ha, natomiast najmniejszą powierzchnią, wynoszącą nieco ponad 1 tys. ha, charakteryzuje się m. Słupca.

| Lp. | Status administracyjny jednostki samorządu terytorialnego (JST) | Nazwa jednostki samorządu terytorialnego (JST) | JST będące beneficjentami projektu LIFE AFTER COAL PL | Gminy objęte oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL | Gminy w ramach Wielkopolski Wschodniej |
|-----|---|--|---|---|--|
| 1. | powiat | Powiat Koniński | | | |
| 2. | powiat | Powiat Słupecki | | | |
| 3. | powiat | Powiat Turecki | | | |
| 4. | powiat | Powiat Kolski | | | |
| 5. | miasto na prawach powiatu | Konin | | | |
| 6. | miasto na prawach powiatu | Kalisz | | | |
| 7. | miasto | Ostrów Wielkopolski | | | |
| 8. | miasto | Wągrowiec | | | |
| 9. | miasto | Słupca* | | | |
| 10. | miasto | Turek | | | |
| 11. | miasto | Koło | | | |
| 12. | gmina miejsko-wiejska | Golina | | | |
| 13. | gmina miejsko-wiejska | Kleczew | | | |
| 14. | gmina miejsko-wiejska | Rychwał | | | |
| 15. | gmina miejsko-wiejska | Sompolno | | | |
| 16. | gmina miejsko-wiejska | Ślesin | | | |
| 17. | gmina miejsko-wiejska | Zagórów* | | | |
| 18. | gmina miejsko-wiejska | Dobra | | | |
| 19. | gmina miejsko-wiejska | Tuliszków | | | |
| 20. | gmina miejsko-wiejska | Dąbie | | | |
| 21. | gmina miejsko-wiejska | Kłodawa | | | |
| 22. | gmina miejsko-wiejska | Przedecz | | | |
| 23. | gmina wiejska | Kazimierz Biskupi | | | |
| 24. | gmina wiejska | Grodziec | | | |
| 25. | gmina wiejska | Kramsk | | | |
| 26. | gmina wiejska | Krzymów | | | |
| 27. | gmina wiejska | Rzgów | | | |
| 28. | gmina wiejska | Skulsk* | | | |
| 29. | gmina wiejska | Stare Miasto | | | |
| 30. | gmina wiejska | Wierzbinek | | | |
| 31. | gmina wiejska | Wilczyn | | | |
| 32. | gmina wiejska | Lądek | | | |
| 33. | gmina wiejska | Orchowo* | | | |
| 34. | gmina wiejska | Ostrowite* | | | |
| 35. | gmina wiejska | Powidz | | | |
| 36. | gmina wiejska | Słupca | | | |
| 37. | gmina wiejska | Strzałkowo* | | | |
| 38. | gmina wiejska | Brudzew | | | |
| 39. | gmina wiejska | Kawęczyn | | | |
| 40. | gmina wiejska | Malanów | | | |
| 41. | gmina wiejska | Przykona | | | |
| 42. | gmina wiejska | Turek | | | |
| 43. | gmina wiejska | Władysławów | | | |
| 44. | gmina wiejska | Babiał | | | |
| 45. | gmina wiejska | Chodów | | | |
| 46. | gmina wiejska | Grzegorzew | | | |
| 47. | gmina wiejska | Koło | | | |
| 48. | gmina wiejska | Kościelec | | | |
| 49. | gmina wiejska | Olszówka | | | |
| 50. | gmina wiejska | Osiek Mały | | | |

*oznaczono gminy niebędące beneficjentami projektu LIFE AFTER COAL PL, ale włączone w obszar oddziaływania projektu LIFE AFTER COAL PL ze względu na ich lokalizację w granicach administracyjnych powiatów uczestniczących w projekcie, odpowiednio:

- m. Słupca, Orchowo, Ostrowite, Strzałkowo, Zagórów – w powiecie słupeckim,
- Skulsk – w powiecie konińskim.

BADANIE BAZOWE

1

Przestrzenny zasięg opracowania

- granica gmin
- granica powiatów
- granica województwa
- beneficjenci programu LIFE AFTER COAL PL
- obszar opracowania



2

Terytorialny zasięg badania

- granica obszaru Wielkopolski Wschodniej
- granica obszaru oddziaływania projektu LIFE AFTER COAL PL
- powiaty będące beneficjentami projektu LIFE AFTER COAL PL
- gminy będące beneficjentami projektu LIFE AFTER COAL PL

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz

miasto na prawach powiatu



3

Struktura administracyjna

- miasta na prawach powiatu
- gminy miejskie
- gminy miejsko-wiejskie
- gminy wiejskie

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz

obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL



NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARSTWA WSIENNEJ

Konsekwencje zmian klimatu najszybciej i najbardziej dotkliwie są widoczne poprzez **zmiany przestrzeni w najbliższym otoczeniu**. Coraz częściej występujące zjawiska suszy, pożary, wysychające koryta rzek czy znaczne obniżanie się poziomu lustra wody w jeziorach, skutkują, często nieodwracalnymi, zmianami fauny i flory i zaburzeniami systemów ekologicznych. Miasta i rozrastające się obszary suburbiów – będące swoistymi wyspami ciepła i generujące coraz większe koszty ekonomiczne i środowiskowe - stają się miejscami coraz mniej przyjaznymi dla mieszkańców. Zmieniająca się przestrzeń wpływa na kształtowanie postaw społecznych, wybór miejsca zamieszkania i sposób życia, dlatego dla ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz osiągnięcia neutralności klimatycznej tak istotnie jest kształtowanie struktur przestrzennych odpornych na zmiany klimatu, sprzyjających kształtowaniu proekologicznych postaw mieszkańców oraz jednocześnie funkcjonalnych, efektywnych i gwarantujących wysoką jakość życia w przyjaznym otoczeniu.

W celu zobrazowania przestrzeni będącej przedmiotem badania przeprowadzono analizy opierając się o następujące dane i wskaźniki:

• **w zakresie struktur funkcjonalno-przestrzennych:**

- zurbanizowane struktury funkcjonalno-przestrzenne:
 - udział terenów zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowej w powierzchni obszaru ogółem (źródło: BDOT),
 - udział terenów zabudowy przemysłowej, produkcyjno-usługowej i składowej w powierzchni obszaru ogółem (źródło: BDOT),
 - udział terenów zabudowy usługowej w powierzchni obszaru ogółem (źródło: BDOT),
 - udział terenów zabudowy pozostałej w powierzchni obszaru ogółem (źródło: BDOT),
 - udział terenów wyrobisk, zwałowisk, składowisk odpadów, nieużytków i terenów wojskowych w powierzchni obszaru ogółem (źródło: BDOT),
 - udział terenów komunikacji w powierzchni obszaru ogółem (źródło: BDOT);
- niezurbanizowane struktury funkcjonalno-przestrzenne:
 - udział terenów lasów i zadrzewień w powierzchni obszaru ogółem (źródło: BDOT),
 - udział terenów zieleni urządzonej w powierzchni obszaru ogółem (źródło: BDOT),
 - udział terenów upraw rolnych w powierzchni obszaru ogółem (źródło: BDOT),
 - udział terenów upraw trwałych w powierzchni obszaru ogółem (źródło: BDOT),
 - udział terenów roślinności trawiastej w powierzchni obszaru ogółem (źródło: BDOT),
 - udział terenów wód powierzchniowych w powierzchni obszaru ogółem (źródło: BDOT).

• Struktury funkcjonalno-przestrzenne

Udział zurbanizowanych i niezurbanizowanych struktur funkcjonalno-przestrzennych w powierzchni ogółem

Prawie cały obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL zajmują niezurbanizowane struktury funkcjonalno-przestrzenne stanowiące 92,7% jego powierzchni. Nieco ponad 48% obszaru zajmują tereny upraw rolnych, tereny lasów i zadrzewień stanowią 21,7% powierzchni obszaru ogółem, a 18,7% jego powierzchni pokrywa roślinność trawiasta. Najmniejszy udział w powierzchni ogółem ze struktur niezurbanizowanych stanowią tereny zieleni urządzonej, zajmujące 0,3% powierzchni obszaru objętego projektem. Ponadto tereny wód powierzchniowych obejmują prawie 2,8% a tereny upraw trwałych 1,2% powierzchni obszaru.

Na struktury zurbanizowane, zajmujące 7,3% powierzchni obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL, składają się: tereny zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowej stanowiące prawie 4,2% powierzchni obszaru, tereny zabudowy przemysłowej, produkcyjno-usługowej i składowej (0,7%), tereny zabudowy usługowej (0,3%) oraz tereny wyrobisk, zwałowisk, składowisk odpadów, nieużytków oraz tereny wojskowe (1,3%), a także tereny zabudowy pozostałej (0,1%). Pozostałe 0,7% powierzchni obszaru zajmują tereny komunikacyjne.

Niezurbanizowane struktury funkcjonalno-przestrzenne zajmują 93,9% powierzchni obszaru Wielkopolski Wschodniej, w tym 51,4% powierzchni ogółem stanowią tereny upraw rolnych, 20,5% tereny lasów i zadrzewień, a 18% tereny roślinności trawiastej. Tereny wód powierzchniowych stanowią prawie 2,5 % powierzchni Wielkopolski Wschodniej, tereny upraw trwałych 1,3% a tereny zieleni urządzonej 0,2%.

Na struktury zurbanizowane, zajmujące 6,1% powierzchni obszaru Wielkopolski Wschodniej, składają się: tereny zabudowy mieszkaniowej i mieszkaniowo-usługowej stanowiące 3,5% powierzchni obszaru, tereny zabudowy przemysłowej, produkcyjno-usługowej i składowej (0,5%), tereny zabudowy usługowej (0,2%) oraz tereny wyrobisk, zwałowisk, składowisk odpadów, nieużytków oraz tereny wojskowe (1,1%), a także tereny zabudowy pozostałej (0,1%). Pozostałe 0,7% powierzchni obszaru zajmują tereny komunikacyjne.



5. Charakterystyka ludności w obszarze analiz

W centrum uwagi wszelkich działań podejmowanych na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL oraz obszarze Wielkopolski Wschodniej jest **ludność**. Zarówno działania ukierunkowane na transformację gospodarki, tworzenie nowych miejsc pracy oraz cyfryzację coraz szerszych sfer życia, jak również działania na rzecz wysokiej jakości, odpornego na kryzysy środowiska oraz neutralności klimatycznej, służą wzrostowi jakości życia mieszkańców, przyczyniają się do dłuższego życia w zdrowiu oraz pozwalają budować nowe umiejętności i kompetencje.

Istotny wpływ na możliwości i zakres procesu przekształcania obszaru analiz w neutralny dla klimatu mają zachodzące procesy demograficzne, w tym **starzenie się społeczeństwa oraz migracje i przyrost naturalny**.

Poziom zanieczyszczenia środowiska naturalnego ma bezpośredni wpływ na **kondycję zdrowotną społeczeństwa**. Zanieczyszczone powietrze, jest m.in. przyczyną wielu chorób układu oddechowego, od astmy po przewlekłe obturacyjne choroby płuc, może również wpływać na rozwój chorób serca i udarów mózgu, dlatego podejmowanie działań na rzecz zmniejszenia emisji substancji szkodliwych do powietrza i poprawy jego jakości, w bezpośredni sposób oddziałuje na stanu zdrowotności społeczeństwa.

Kształtowanie nowej zrównoważonej gospodarki przyjaznej dla środowiska i neutralnej dla klimatu wymaga rozwoju nowych technologii, wdrażania innowacyjnych rozwiązań oraz budowania nowych kompetencji. Aby sprostać tym wyzwaniom i móc dostosować się do zachodzących zmian, konieczne jest ciągle **nabywanie nowych umiejętności**, w tym m.in. zawodowych, cyfrowych czy społecznych. W kontekście zachodzących zmian demograficznych i postępującego starzenia się społeczeństwa znaczenia nabiera również idea uczenia się przez całe życie. Tym samym wzrasta znaczenie i rola **wykształcenia ludności**.

Dla transformacji obszaru w neutralny dla klimatu niezwykle istotny jest również wysoki poziom **świadomości ekologicznej** mieszkańców oraz zaangażowanie poszczególnych społeczności w proces kształtowania obszaru przyjaznego dla środowiska, a także **poziom zamożności ludności**.

W celu zobrazowania stanu i kondycji ludności zamieszkującej obszar objęty badaniem przeprowadzono analizy opierając się o następujące dane i wskaźniki:

- **w zakresie demografii:**
 - liczba ludności ogółem (źródło: BDL GUS),
 - gęstość zaludnienia (źródło: BDL GUS),
 - poziom urbanizacji (źródło: BDL GUS),
 - przyrost naturalny (źródło: BDL GUS),
 - saldo migracji (źródło: BDL GUS),
 - struktura płci (źródło: BDL GUS),
 - struktura wieku mieszkańców (źródło: BDL GUS),
 - współczynnik obciążenia demograficznego (źródło: BDL GUS),
 - indeks starości (źródło: BDL GUS);

- **w zakresie kondycji zdrowotnej mieszkańców:**

- liczba osób chorych na choroby układu oddechowego w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców (źródło: WOW NFZ),
- liczba osób chorych na choroby układu krążenia w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców (źródło: WOW NFZ);

- **w zakresie struktury wykształcenia mieszkańców:**

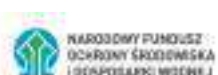
- udział osób z wykształceniem wyższym w liczbie ludności w wieku 13 lat i więcej (źródło: BDL GUS),
- udział osób z wykształceniem zawodowym/branżowym w liczbie ludności w wieku 13 lat i więcej (źródło: BDL GUS),
- udział osób z wykształceniem średnim i policealnym w liczbie ludności w wieku 13 lat i więcej (źródło: BDL GUS);

- **w zakresie świadomości ekologicznej mieszkańców:**

- znaczenie zmian klimatu w życiu mieszkańców (badanie pn.: „Świadomość ekologiczna mieszkańców województwa wielkopolskiego”, Instytut Badawczy IPC na zlecenie WBPP);

- **w zakresie trudnej sytuacji ekonomicznej gospodarstw domowych:**

- udział gospodarstw domowych pobierających dodatek osłonowy i deklarujących piec na paliwo stałe w CEEB w liczbie gospodarstw domowych ogółem (źródło: WUW),
- liczba gospodarstw domowych pobierających dodatek osłonowy i deklarujących piec na paliwo stałe w CEEB w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców (źródło: WUW).



• Demografia

Liczba ludności ogółem/ Gęstość zaludnienia/ Poziom urbanizacji

W 2022 roku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL zamieszkiwało 530 893 osób, tj. 15,2% ludności województwa wielkopolskiego, przy czym większość, bo 60,5%, stanowili mieszkańcy miast. Gęstość zaludnienia w obszarze wynosiła 144 osoby na 1 km². Do najgęściej zaludnionych gmin należały: m. Ostrów Wlkp., gdzie 1 km² zamieszkiwało średnio 1 665 osób i m. Turek z gęstością zaludnienia wynoszącą 1 533 os/km². Gminami cechującymi się najmniejszą gęstością zaludnienia były: Powidz (28 os/km²) i Orchowo* (37 os/km²).

Liczba mieszkańców obszaru Wielkopolski Wschodniej wynosiła 418 030 osób, tj. 11,9% ludności województwa wielkopolskiego, w tym ludność zamieszkująca w miastach stanowiła 38,1%. Średnia gęstość zaludnienia kształtowała się na poziomie 94 os./km². Najwyższą gęstością zaludnienia charakteryzowały się gminy: m. Turek (1 533 os/km²), m. Koło (1 420 os/km²) oraz Słupca (1 270 os/km²). Gminami o najniższym zagęszczeniu mieszkańców na 1 km² były: Powidz (28 os/km²), Chodów (36 os/km²) i Orchowo (37 os/km²).

Przyrost naturalny

W 2022 roku liczba urodzeń na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wynosiła 4 049 dzieci, a liczba zgonów 6 326 osób. Przewaga liczby zgonów nad liczbą urodzeń oznacza, że przyrost naturalny był ujemny i w przeliczeniu na 1 000 ludności wynosił -4,28‰. Jedynie 4 gminy charakteryzowała dodatnia wartość przyrostu naturalnego. Były to: Wierzbiniek (0,29‰), Turek (0,86‰), Krzymów (1,09‰) i Brudzew (1,18‰). Najniższy przyrost naturalny na 1 000 ludności cechował gminy: Ostrowite* (-8,28‰) oraz Dąbie (-7,05‰).

Na obszarze Wielkopolski Wschodniej odnotowano 3 265 urodzeń oraz 4 941 zgonów, w konsekwencji przyrost naturalny ukształtował się na poziomie -4,00‰. Podobnie jak na obszarze objętym programem LIFE AFTER COAL PL, jedynymi gminami, w których liczba urodzeń przeważała nad liczbą zgonów były: Wierzbiniek, Turek, Krzymów oraz Brudzew. Najniższy przyrost naturalny odnotowano w gminach: Chodów (-10,62‰) i Ostrowite (- 8,28‰).

Saldo migracji

W 2022 roku saldo migracji ogółem na 1 000 ludności na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL było ujemne i wynosiło -2,44‰. Najwyższe dodatnie wartości salda migracji ogółem na 1 000 ludności, posiadały gminy: Turek (18,53‰), Stare Miasto (10,78‰) oraz Krzymów (8,34‰), natomiast najniższe: m. Turek (-9,33‰) oraz m. Konin i m. Słupca* (po -9,11‰). Saldo migracji zagranicznych na 1 000 mieszkańców wynosiło 0,02‰ i miało marginalne znaczenie dla przewidywanej liczby i struktury ludności większości gmin.

W tym samym roku saldo migracji na 1 000 mieszkańców na obszarze Wielkopolski Wschodniej kształtowało się na poziomie -2,00‰. Najkorzystniejsza sytuacja pod tym względem cechowała gminy: Turek (18,53‰), Stare Miasto (10,78‰) oraz Osiek Mały (8,84‰), natomiast gminami o niekorzystnym bilansie migracyjnym były: m. Koło (-11,88‰), m. Turek (- 9,33‰) oraz m. Konin i m. Słupca (po -9,11‰). Saldo migracji zagranicznych na 1 000 mieszkańców było ujemne i wynosiło -0,04‰.

Struktura płci

W 2022 roku wśród mieszkańców obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL przeważały kobiety. Ich udział w strukturze ludności kształtował się na poziomie 51,7%. Liczba kobiet przypadająca na 100 mężczyzn wynosiła 107. Najwyższymi wartościami współczynnika feminizacji cechowały się gminy: m. Kalisz (115), m. Turek (114) oraz m. Konin (113). Najmniej kobiet na 100 mężczyzn przypadało w gminie Wierzbinek (97) oraz Łądek, Powidz i Strzałkowo* (po 98).

Na obszarze Wielkopolski Wschodniej odsetek kobiet w populacji ogółem stanowił 51,0%, a wskaźnik feminizacji kształtował się na poziomie 104. Najwięcej kobiet na 100 mężczyzn przypadało w gminach: m. Koło (115), m. Turek (114) i m. Konin (113), najmniej w gminach: Babiak i Wierzbinek (po 97) oraz Łądek, Powidz i Strzałkowo (po 98).

Struktura wieku mieszkańców

W 2022 roku w strukturze demograficznej wg wieku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL dominowała ludność w wieku produkcyjnym. Stanowiła ona 58,2% ludności ogółem. Ludność w wieku poprodukcyjnym stanowiła 23,7% ludności ogółem, a w wieku przedprodukcyjnym 18,1%. Blisko 60,0% mieszkańców w wieku produkcyjnym znajdowało się w wieku mobilnym (18–44 lata). Odsetek osób w wieku sędziwym (80 i więcej lat) wśród mieszkańców w wieku poprodukcyjnym stanowił 17,6%. Niekorzystną strukturą wieku względem średniej dla obszaru, we wszystkich grupach wiekowych, wyróżniały się gminy: m. Konin, m. Kalisz, m. Turek, Sępca, m. Ostrów Wlkp. oraz Dąbie.

W strukturze wieku populacji Wielkopolski Wschodniej ludność w wieku produkcyjnym stanowiła 58,9%, w tym w wieku mobilnym prawie 60,0%. Odsetek dzieci i młodzieży (0–17 lat) wynosił 18,6%. Osoby w wieku poprodukcyjnym stanowiły 22,5% ludności ogółem, w tym mieszkańcy w wieku sędziwym stanowili 17,5%. Niekorzystną strukturą wieku względem średniej dla Wielkopolski Wschodniej, we wszystkich grupach wiekowych, wyróżniały się gminy: m. Konin, Dobra, m. Turek, Powidz, Sępca, Kłodawa, Dąbie, Chodów, m. Koło.

Współczynnik obciążenia demograficznego

W roku 2022 na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL liczba osób w wieku nieprodukcyjnym (0-17 oraz 60 lat i więcej dla kobiet i 65 lat i więcej dla mężczyzn) na 100 osób w wieku produkcyjnym kształtowała się na poziomie 72 osób. Najwyższe wartości współczynnika obciążenia demograficznego odnotowano w gminach: m. Sępca* (80 os.), m. Konin (79 os.) oraz m. Kalisz i m. Turek (po 78 os.). Niskie wartości wskaźnik osiągnęły natomiast w gminach: Kazimierz Biskupi, Kramsk i Malanów (po 62 os.) oraz Golina, Kleczew, Krzymów, Rzgów, Sępca, Turek i Władysławów (po 63 os.).

Liczba osób w wieku nieprodukcyjnym w przeliczeniu na 100 osób w wieku produkcyjnym na obszarze Wielkopolski Wschodniej wynosiła 70 osób. Najkorzystniejsza sytuacja pod względem obciążenia demograficznego występowała w gminach: Kazimierz Biskupi, Kramsk i Malanów (po 62 os.) oraz Golina, Kleczew, Krzymów, Rzgów, Sępca, Turek i Władysławów (po 63 os.), a najmniej korzystna w gminach: m. Koło (82 os.), m. Sępca (80 os.) i m. Konin (79 os.).

BADANIE BAZOWE

7

Liczba kobiet przypadająca na 100 mężczyzn [os.]

- 97 - 100
- 101 - 105
- 106 - 110
- 111 - 115

Średnia LIFE: 107
Średnia WW: 104

m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



8

Ekonomiczne grupy wieku [%]

- wiek przedprodukcyjny
- wiek produkcyjny
- wiek poprodukcyjny

Liczba mieszkańców [os.]

- 100 000
- 50 000
- 10 000
- 2 000

Średnia LIFE:
- wiek przedprodukcyjny - 18,1%
- wiek produkcyjny - 58,2%
- wiek poprodukcyjny - 23,7%

Średnia WW:
- wiek przedprodukcyjny - 18,6%
- wiek produkcyjny - 58,9%
- wiek poprodukcyjny - 22,5%

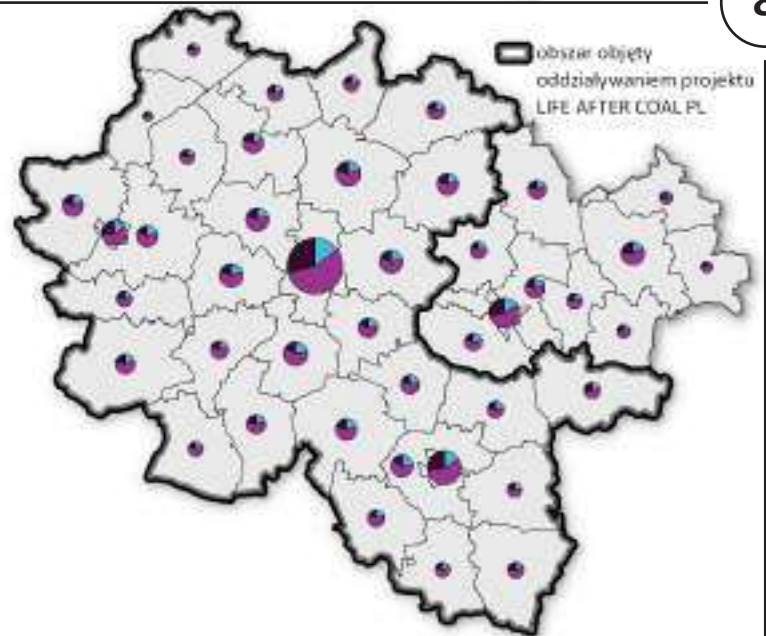
m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



9

Liczba osób w wieku nieprodukcyjnym w przeliczeniu na 100 osób w wieku produkcyjnym [os.]

- 61,5 - 64,3
- 64,4 - 67,7
- 67,8 - 72,4
- 72,5 - 76,3
- 76,4 - 82,0

Średnia LIFE: 72,0
Średnia WW: 70,0

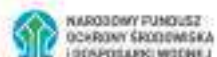
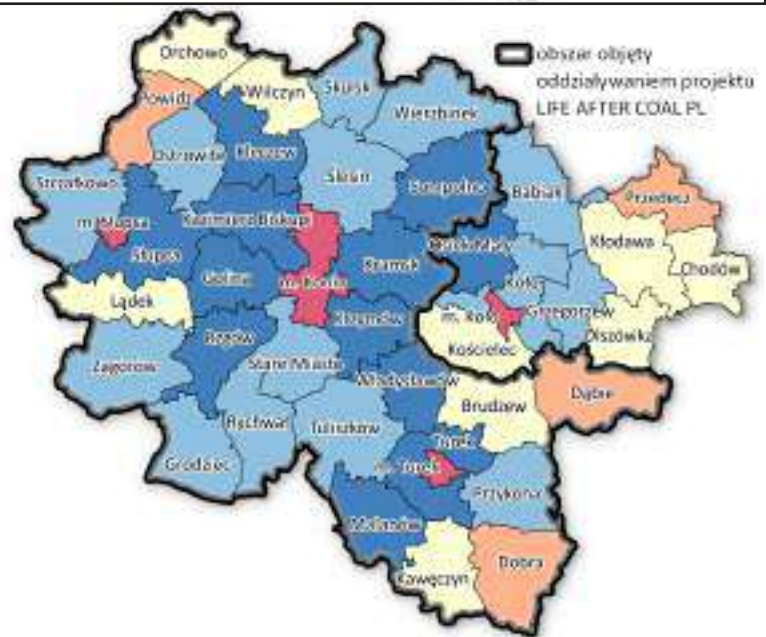
m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



Indeks starości⁵⁹

W 2022 roku indeks starości wskazujący na relacje między generacją dziadków a wnuków, w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL, wynosił 135 osób. Grupa osób najstarszych przewyższała liczebnie grupę osób w wieku najmłodszym, wskazując na proces starzenia się społeczeństwa. W 55,6% gmin indeks starości przekroczył 100 osób, a najwyższą wartość odnotowano w gminach: m. Konin (200 os.), m. Kalisz (180 os.) i m. Turek (177 os.). W pozostałych gminach indeks starości osiągnął wartość poniżej 100 osób (więcej dzieci niż osób starszych). Do gmin charakteryzujących się najmłodszym społeczeństwem należały: Turek (63 os.), Stare Miasto (78 os.) i Krzymów (82 os.).

Na obszarze Wielkopolski Wschodniej na 100 osób w wieku 0-14 lat przypadają 123 osoby w wieku 65 lat i więcej. W 55,8% gmin indeks starości był niekorzystny, a najwyższe wartości osiągnął w gminach: m. Konin (200 os.), m. Koło (186 os.) i m. Turek (177 os.). Najkorzystniejsza relacja między grupą dziadków i wnuków była w gminach: Turek (63 os.), Stare Miasto (78 os.) i Osiek Mały (81 os.).

• Kondycja zdrowotna mieszkańców

Liczba osób chorych na choroby układu oddechowego w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców

W 2022 roku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL liczba osób chorych na choroby układu oddechowego w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców wyniosła 575. Największą wartość wskaźnika notowano w gminach: Łądek (711), Sompolno (697), m. Słupca* (686) i Zagórów* (684), natomiast najmniejszą w gminach: Przykona (413), Dobra (441) i Wierzbinek (452).

W Wielkopolsce Wschodniej liczba osób leczonych z powodu chorób układu oddechowego w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców kształtowała się na poziomie 566 osób. Obszarem o największej liczbie pacjentów leczonych z powodu chorób układu oddechowego na 1 000 mieszkańców były gminy: Łądek (711), Sompolno (697), m. Słupca (686) i Zagórów (684), zaś najmniej pacjentów z tym problemem zdrowotnym było w gminach: Przedecz (381), Przykona (413) i Grzegorzew (432).

Liczba osób chorych na choroby układu krążenia w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców

W 2022 roku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL pod względem chorób układu krążenia na każde 1 000 mieszkańców przypadało 10 chorych. Najwięcej pacjentów leczonych z powodu chorób układu krążenia na 1 000 mieszkańców było w gminach: Zagórów* (13) oraz Kawęczyn i m. Konin (po 11). Najkorzystniejsza sytuacja pod względem kondycji zdrowotnej w tej grupie schorzeń występowała w gminach: Rzgów, Turek, Dobra, Przykona, Malanów i Wilczyn (poniżej 7).

Na obszarze Wielkopolski Wschodniej wskaźnik ten kształtował się również na poziomie 10 osób leczących się z powodu chorób układu oddechowego na 1 000 mieszkańców. Najwięcej pacjentów na 1 000 mieszkańców było w gminach: m. Koło, Chodów, Zagórów (po 13) oraz Chodów, m. Słupca i Ostrowite (po 12), natomiast najmniej w gminach: Rzgów, Turek, Dobra, Przykona, Malanów i Wilczyn (poniżej 7).

⁵⁹ Liczba osób w wieku 65 i więcej lat przypadająca na 100 osób w wieku 0-14 lat.

• Struktura wykształcenia ludności

Udział osób z wykształceniem wyższym w liczbie ludności w wieku 13 lat i więcej/ udział osób z wykształceniem zawodowym/branżowym w liczbie ludności w wieku 13 lat i więcej

W 2021 roku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL udział osób z wykształceniem wyższym w liczbie ludności w wieku 13 lat i więcej stanowił 21%, a zawodowym/branżowym 24%. Największym udziałem osób z wykształceniem wyższym charakteryzowały się gminy: m. Konin, m. Kalisz i Stare Miasto (po 25%), m. Ostrów Wlkp. (24%) oraz m. Słupca*, m. Turek i Kazimierz Biskupi (po 23%). Najmniej osób z wykształceniem wyższym w stosunku do ogólnej liczby ludności zamieszkiwało gminy: Wierzbinek (9%), Wilczyn, Skulsk* oraz Dąbie (po 11%). Najwyższym odsetkiem osób posiadających wykształcenie zawodowe/branżowe cechowały się gminy: Wierzbinek (34%), Wilczyn, Łądek, Orchowo*, Ostrowite* i Zagórz* (po 32%), a najniższym: m. Konin (19%), m. Kalisz (20%) oraz m. Turek i m. Ostrów Wlkp. (po 21%).

Wśród mieszkańców Wielkopolski Wschodniej odsetek ludności z wykształceniem wyższym w liczbie ludności w wieku 13 lat i więcej wynosił 18%, a poziomem zawodowym/branżowym legitymizowało się 25% mieszkańców. Najwyższy odsetek osób z wykształceniem wyższym zanotowano w gminach: m. Konin i Stare Miasto (po 25%), m. Turek i m. Słupca oraz Kazimierz Biskupi (po 23%). Najmniej w gminach: Wierzbinek i Chodów (po 9%) oraz Olszówka i Przedecz (po 10%). Odsetek mieszkańców z wykształceniem zawodowym/branżowym najwyższy był w gminach: Wierzbinek (34%), Wilczyn, Łądek, Orchowo, Ostrowite i Zagórz (po 32%), a najniższy w: m. Konin (19%), m. Turek (21%) oraz m. Koło i Starym Mieście (po 22%).

Udział osób z wykształceniem średnim i policealnym w liczbie ludności w wieku 13 lat i więcej

W 2021 roku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL udział osób z wykształceniem średnim i policealnym w liczbie ludności w wieku 13 lat i więcej stanowił 35%. Osoby legitymujące się wykształceniem średnim (łącznie z policealnym) stanowiły najliczniejszą grupę w strukturze wykształcenia. W tej grupie osoby z wykształceniem średnim zawodowym stanowiły 21%, a z średnim ogólnokształcącym 11%. Najwyższy odsetek osób o wykształceniu średnim ogółem zanotowano w gminach: m. Ostrów Wlkp. (40%), m. Konin i m. Turek (po 38%) oraz m. Słupca* (37%), a najniższy w gminach: Wierzbinek (25%), Brudzew i Ostrowite* (po 27%) oraz Skulsk* i Władysławów (po 28%).

Wśród mieszkańców Wielkopolski Wschodniej odsetek ludności z wykształceniem średnim i policealnym w liczbie ludności w wieku 13 lat i więcej wynosił 33%. Absolwenci szkół średnich (łącznie z policealnymi) zajmowali dominującą pozycję w strukturze ludności według poziomu wykształcenia. W tej grupie osoby z wykształceniem średnim zawodowym stanowiły 21%, a z średnim ogólnokształcącym 10%. Najwyższy odsetek osób o wykształceniu średnim (łącznie z policealnym) odnotowano w gminach: m. Konin i m. Turek (po 38%), m. Słupca i m. Koło (po 37%) oraz Grodziec (35%), natomiast najniższe wartości wskaźnik osiągnął w gminach: Wierzbinek (25%), Babiak, Przedecz, Ostrowite i Brudzew (po 27%) oraz Skulsk i Władysławów (po 28%).

BADANIE BAZOWE

13

Udział osób z wykształceniem wyższym w liczbie ludności ogółem w 2021 roku [%]

- 9,19 - 10,00
- 10,01 - 15,00
- 15,01 - 20,00
- 20,01 - 25,00
- 25,01 - 25,30

Średnia LIFE: 21
Średnia WW: 18

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



14

Udział osób z wykształceniem zawodowym/branżowym w liczbie ludności ogółem w 2021 roku [%]

- 19,50 - 20,00
- 20,01 - 24,00
- 24,01 - 27,00
- 27,01 - 30,00
- 30,01 - 33,90

Średnia LIFE: 24
Średnia WW: 25

m. Wągrowiec

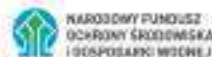
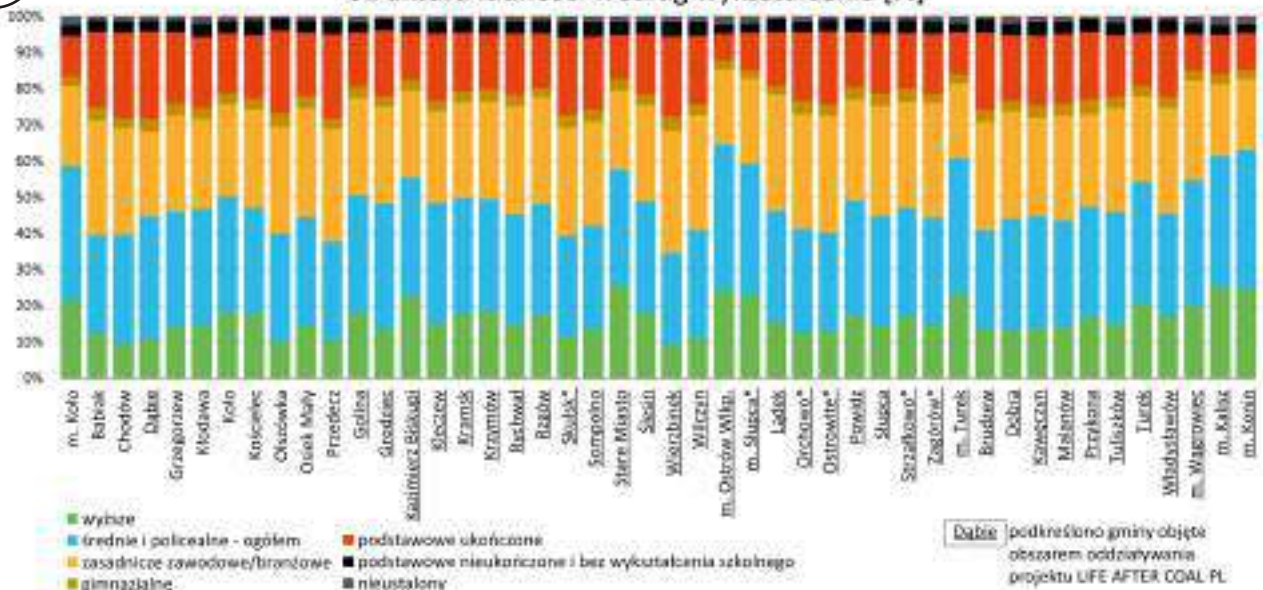
m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



15

Struktura ludności według wykształcenia [%]



• Świadomość ekologiczna mieszkańców

Znaczenie zmian klimatu w życiu mieszkańców⁶⁰.

Świadomość ekologiczna mieszkańców obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL oraz Wielkopolski Wschodniej jest na dość wysokim poziomie. Odpowiednio 56% i 53% osób ankietowanych przyznało, że zmiany klimatu są bardzo ważnym problemem oraz po 90% ankietowanych uznało, że emisja gazów cieplarnianych wpływa na zmiany klimatu. Ponadto 41% i 40% osób badanych stwierdziło, że zdecydowanie należy dążyć do neutralności klimatycznej, czyli uzyskania równowagi między emisjami CO₂ a pochłanianiem CO₂ z atmosfery, a 32% i 35% ankietowanych uznało, że zachowania każdego z nas zdecydowanie mogą wpływać na procesy zmiany klimatu. Jednocześnie badanie wykazało, że są obszary, które sprawiają trudność w ostatecznym określeniu swojej postawy – odpowiedzi trudno powiedzieć mogą wskazywać na konieczność edukacji w ramach danego zagadnienia. Najwięcej tego typu odpowiedzi dotyczyło wpływu zachowania pojedynczych osób na procesy zmiany klimatu (odpowiednio 9%, 10% ankietowanych) oraz dążenia do neutralności klimatycznej (po 11% ankietowanych).

• Gospodarstwa domowe w trudnej sytuacji ekonomicznej⁶¹

Udział gospodarstw domowych pobierających dodatek osłonowy i deklarujących piec na paliwo stałe w CEEB w liczbie gospodarstw domowych ogółem / Liczba gospodarstw domowych pobierających dodatek osłonowy i deklarujących piec na paliwo stałe w CEEB w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców.

W 2022 roku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL 72 153 gospodarstwa domowe skorzystały z dodatku osłonowego a najwięcej z nich zlokalizowanych było w miastach: Kalisz, Ostrów Wlkp. i Konin. Wśród gospodarstw, które skorzystały z dodatku osłonowego 57% jako główne źródło ciepła wskazywało kocioł na paliwo stałe⁶² zgłoszony do CEEB. Największy odsetek gospodarstw, które otrzymały wsparcie finansowe i zarejestrowało piec na paliwo stałe w CEEB zlokalizowanych było w gminach: Rychwał (97%), Łądek (96%) oraz Ostrowite* i Grodziec (po 95%). Liczba gospodarstw domowych pobierających dodatek osłonowy i deklarujących piec na paliwo stałe w CEEB w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców wynosiła 79. Najwyższe wartości wskaźnika odnotowano w gminach: Wilczyn (240), Wierzbinek (198) i Grodziec (197), natomiast najniższe w miastach: Kalisz (18), Konin (20) i Ostrów Wlkp. (30).

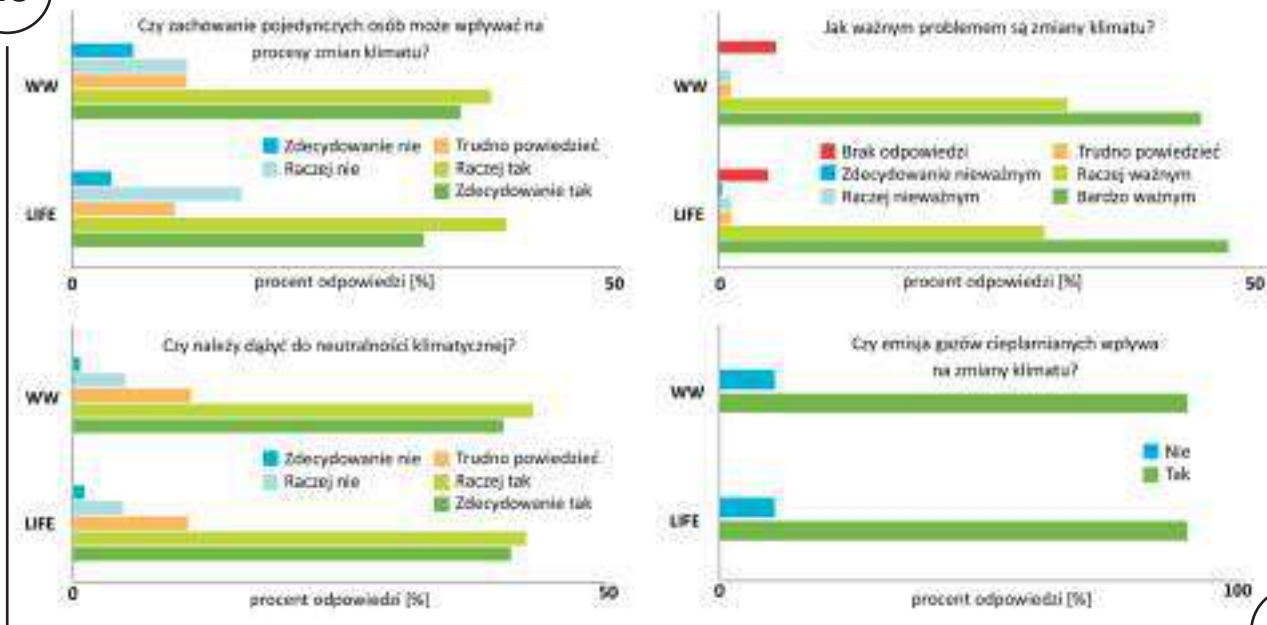
Na obszarze Wielkopolski Wschodniej z dodatku osłonowego skorzystały 63 234 gospodarstwa domowe. Najwięcej z nich zlokalizowanych było w gminach: m.Konin, m.Turek i m.Koło. Wśród gospodarstw, które skorzystały z dodatku osłonowego 73% jako główne źródło ciepła wskazywało kocioł na paliwo stałe zgłoszony do CEEB. Największy odsetek tego typu gospodarstw zlokalizowanych było w gminach: Rychwał (97%), Grzegorzew i Łądek (po 96%) oraz Ostrowite i Grodziec (po 95%). Wskaźnik liczby gospodarstw pobierających dodatek osłonowy i deklarujących piec na paliwo stałe w CEEB w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców wynosił 112, przy czym najwyższy cechował gminy: Wilczyn (240), Przedecz (199) oraz Wierzbinek (198) natomiast najniższy: m. Konin (20), m. Turek (36) i m. Koło (37).

60 Na podstawie badania pn.: „Świadomość ekologiczna mieszkańców województwa wielkopolskiego”, zrealizowanego przez Instytut Badawczy IPC w 2021 roku na zlecenie WBPP w Poznaniu

61 Pobierające dodatek osłonowy.

62 Kocioł na paliwo stałe, kominek, koza, ogrzewacz powietrza, trzon kuchenny, piecokuchnia, kuchnia węglowa lub piec kaflowy na paliwo stałe, zasilane węglem lub paliwami węglowodopodobnymi, (Ustawa z dnia 17 grudnia 2021 r. O dodatku osłonowym Dz. U. z 2023 r. Poz. 759, 2760).

16



17

Udział gospodarstw korzystających z dodatku osłonowego i deklarujących kocioł na paliwo stałe w CEEB w ogólnej liczbie gospodarstw domowych pobierających dodatek osłonowy [%]

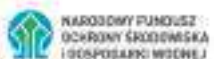
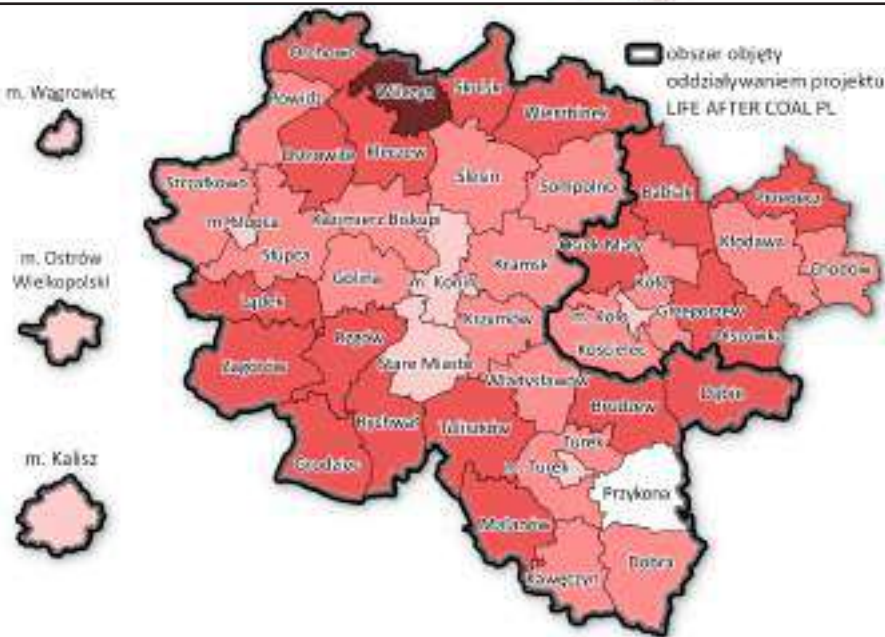
- brak danych
 - 16,6 - 25,0
 - 25,1 - 50,0
 - 50,1 - 75,0
 - 75,1 - 97,2
- Średnia LIFE: 57
Średnia WW: 73



18

Gospodarstwa domowe korzystające z dodatku osłonowego i deklarujące kocioł na paliwo stałe w CEEB na 1 000 os. [szt.]

- brak danych
 - 0,0 - 100,0
 - 100,1 - 150,0
 - 150,1 - 200,0
 - 200,1 - 250,0
- Średnia LIFE: 79
Średnia WW: 112



II. TEMATYCZNE OBSZARY ANALIZ

1. Społeczeństwo - jakość życia i dobrobyt społeczny

1.1. Zrównoważone mieszkalnictwo

Warunki mieszkaniowe, w tym **wielkość i jakość zasobów**, stanowią ważny element kształtowania **zrównoważonego mieszkalnictwa**, będącego istotnym aspektem zrównoważonego rozwoju. Koncepcja zrównoważonego mieszkalnictwa obejmuje szereg elementów, w tym m.in.: zrównoważone planowanie przestrzenne, zrównoważony transport, zrównoważone budownictwo, zapewnienie efektywności energetycznej budynków, a także odpowiednią jakość mieszkań oraz ich otoczenia. Mieszkalnictwo jest jednym z sektorów o najintensywniejszym oddziaływaniu na klimat, a tym samym pełni kluczową rolę w procesie redukcji emisji gazów cieplarnianych i poprawy jakości powietrza. Warunki mieszkaniowe są istotnym czynnikiem decydującym o atrakcyjności obszaru oraz poziomie życia jego mieszkańców. Dlatego tak ważne jest dążenie do rozwoju sektora nowoczesnej, niskoemisyjnej gospodarki mieszkaniowej, zapewniającej energooszczędność istniejących zasobów mieszkaniowych, niskoemisyjność lub zeroemisyjność nowo powstałej zabudowy mieszkaniowej, a także **wysokiej wydajności systemów infrastruktury technicznej** ją obsługujących.

Jednym z kluczowych działań gospodarki o obiegu zamkniętym jest zrównoważona konsumpcja i **gospodarowanie odpadami komunalnymi**. W celu osiągnięcia zrównoważonego rozwoju gospodarki z uwzględnieniem zasobów naturalnych i odpadów, należy dążyć do zapobiegania powstawania odpadów, promowania ich odzysku i recyklingu oraz rozwijania rynków recyklingu. Ograniczenie ilości odpadów wpływa na zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko oraz optymalizację wykorzystania zasobów naturalnych.

Osiągnięcie neutralności klimatycznej w sektorze komunalno-bytowym oraz gospodarki odpadami wymaga szerokich, intensywnych i konsekwentnych działań, angażujących tym samym całą społeczność, która poprzez dążenie do równowagi pomiędzy emisją gazów cieplarnianych, a ich pochłanianiem w indywidualnych gospodarstwach domowych, przyczyni się do poprawy jakości klimatu.

W celu zobrazowania zrównoważonego mieszkalnictwa przeprowadzono analizy opierając się o następujące dane i wskaźniki:

- **w zakresie wielkości i jakości zasobów mieszkaniowych:**
 - liczba mieszkań ogółem (źródło: BDL, GUS),
 - liczba mieszkań w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców (źródło: BDL, GUS),
 - liczba mieszkań oddanych do użytkowania w 2022 roku ogółem (źródło: BDL, GUS),
 - liczba mieszkań oddanych do użytkowania w 2022 roku w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców (źródło: BDL, GUS),
 - powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem (źródło: BDL, GUS),
 - średnia powierzchnia użytkowa 1 mieszkania (źródło: BDL, GUS),
 - średnia powierzchnia użytkowa mieszkania w przeliczeniu na 1 mieszkańca (źródło: BDL, GUS),

- średnia powierzchnia użytkowa mieszkań oddanych do użytkowania w 2022 roku (źródło: BDL, GUS),
 - liczba mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie (źródło: BDL, GUS),
 - udział mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie w liczbie mieszkań ogółem (źródło: BDL, GUS),
 - liczba mieszkań wyposażonych w gaz sieciowy (źródło: BDL, GUS),
 - udział mieszkań wyposażonych w gaz sieciowy w liczbie mieszkań ogółem (źródło: BDL, GUS),
 - udział mieszkańców korzystających z sieci gazowej w liczbie mieszkańców ogółem (źródło: BDL, GUS),
 - długość czynnej sieci kanalizacyjnej oraz długość eksploatowanej sieci wodociągowej (źródło: BDL, GUS),
 - udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w liczbie mieszkańców ogółem (źródło: BDL, GUS);
- **w zakresie gospodarki odpadami:**
 - masa odpadów komunalnych zebranych z gospodarstw domowych w stosunku do odpadów komunalnych ogółem (źródło: BDL, GUS),
 - masa odpadów komunalnych zebranych z gospodarstw domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca (źródło: BDL, GUS),
 - masa odpadów zebranych selektywnie z gospodarstw domowych w stosunku do ogółu odpadów komunalnych z gospodarstw domowych (źródło: BDL, GUS),
 - masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie z gospodarstw domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca (źródło: BDL, GUS).

BADANIE BAZOWE

19

Liczba mieszkań ogółem [szt.]

- 899 - 1 500
- 1 501 - 5 000
- 5 001 - 15 000
- 15 001 - 35 000
- 35 001 - 45 977

Ogółem LIFE: 207 170
Ogółem WW: 148 088

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



20

Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania [m²]

- 62,9 - 70,0
- 70,1 - 85,0
- 85,1 - 95,0
- 95,1 - 110,0
- 110,1 - 118,4

Średnia LIFE: 78,6
Średnia WW: 85,2

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



21

Średnia powierzchnia użytkowa mieszkania w przeliczeniu na 1 mieszkańca [m²]

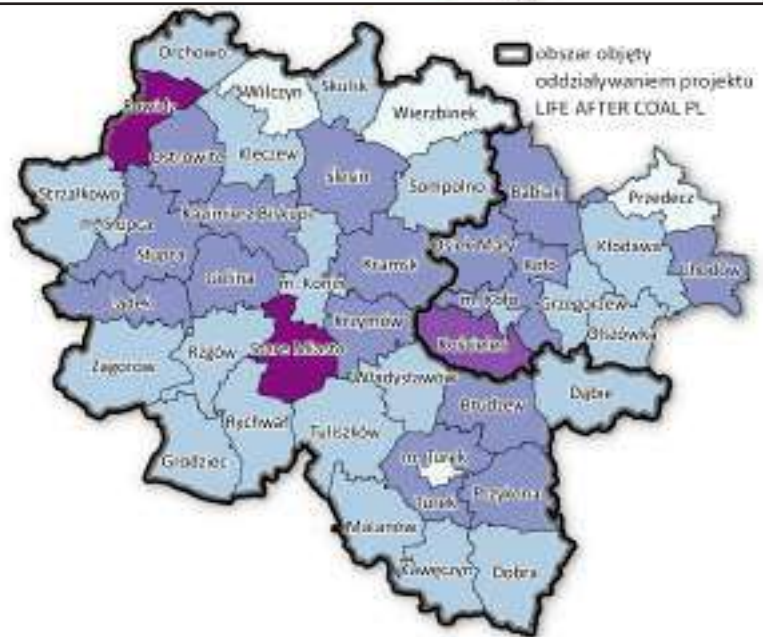
- 26,6 - 28,0
- 28,1 - 30,5
- 30,6 - 33,5
- 33,6 - 35,0
- 35,1 - 36,5

Średnia LIFE: 30,7
Średnia WW: 30,2

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



Liczba mieszkań oddanych do użytkowania w 2022 roku ogółem

W 2022 roku w obrębie obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL oddano do użytkowania 2 625 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 247 463 m². Najwięcej, tj. 516 mieszkań, oddano do użytkowania w m. Kalisz, natomiast najmniej w gminach: Kawęczyn (5) i Orchowo* (6). W analizowanym obszarze 25,0% gmin odznaczało się liczbą nowo oddanych mieszkań do użytkowania na poziomie powyżej średniej wartości dla całego obszaru (73), w tym m.in.: m. Kalisz (516), m. Ostrów Wlkp. (409), m. Konin (286) oraz m. Wągrowiec (274).

W granicach obszaru Wielkopolski Wschodniej w 2022 roku odnotowano 1 686 nowo oddanych mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 193 530 m². Najwyższym udziałem nowo oddanych mieszkań odznaczało się m. Konin, gdzie oddano 286 mieszkań, co stanowiło 17,0% ogólnej ich liczby w obszarze analiz. Nieco ponad 30,0% gmin odznaczało się liczbą nowo oddanych mieszkań do użytkowania na poziomie równym lub wyższym od średniej wartości dla całego obszaru (39), w tym m.in.: m. Konin (286), Stare Miasto (106), Słupca (105) i Ślesin (93). W gminie Chodów w 2022 roku nie oddano do użytku nowych mieszkań.

Liczba mieszkań oddanych do użytkowania w 2022 roku w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców

Wskaźnik obrazujący liczbę mieszkań oddanych do użytkowania w 2022 roku w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców w obrębie obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wynosił 4,9. Najwyższą wartość wskaźnika osiągnęły gminy: Słupca i m. Wągrowiec (po 10,7), a także gminy: Stare Miasto (8,3), Krzymów (8,1) i Kramsk (7,7). Najmniej mieszkań w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców oddano w 2022 roku w gminach: m. Turek (0,4), m. Słupca* (0,9) i Kawęczyn (1,0). Blisko 64,0% gmin wykazało wartość wskaźnika na poziomie poniżej średniej dla całego obszaru.

W obrębie obszaru Wielkopolski Wschodniej wskaźnik obrazujący liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców wynosił 4,0. Najwyższą wartością wskaźnika cechowały się gminy: Słupca (10,7), Osiek Mały (9,2), Stare Miasto (8,3) oraz Krzymów (8,1), natomiast najniższą: m. Turek (0,4), m. Koło oraz m. Słupca (po 0,9). Nieco ponad 58,0% gmin charakteryzowało się liczbą nowo oddanych zasobów mieszkaniowych w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców na poziomie poniżej średniej wartości dla obszaru.

Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań oddanych do użytkowania w 2022 roku

Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań oddanych do użytkowania w 2022 roku w obrębie obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wyniosła 94,3 m². Mieszkania o największej powierzchni użytkowej budowane były w gminach: m. Słupca* (190,6 m²), Brudzew (148,4 m²) i Strzałkowo* (145,3 m²), zaś najmniejsze w m. Wągrowiec (64,3 m²). Niespełna 14,0% gmin odznaczało się średnią powierzchnią użytkową mieszkań oddanych do użytkowania w 2022 roku poniżej wartości dla całego obszaru.

Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania oddanego do użytkowania w 2022 roku w obrębie Wielkopolski Wschodniej wynosiła 114,8 m², przy czym największa była w gminach: m. Słupca (190,6 m²), Brudzew (148,4 m²) i Strzałkowo (145,3 m²), a najmniejsza cechowała gminy: Przedecz (57,8 m²), m. Konin (74,6 m²) oraz Kawęczyn (83,8 m²). Niespełna 26,0% gmin odznaczało się średnią powierzchnią użytkową 1 mieszkania oddanego do użytkowania w 2022 roku poniżej wartości dla całego obszaru.

22

Liczba mieszkań oddanych do użytkowania w 2022 roku [szt.]

- brak nowych mieszkań
- 1,0 - 100,0
- 100,1 - 250,0
- 250,1 - 450,0
- 450,1 - 516,0

Ogółem LIFE: 2 625
 Ogółem WW: 1 686

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



23

Liczba mieszkań oddanych do użytkowania w 2022 roku w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców [szt.]

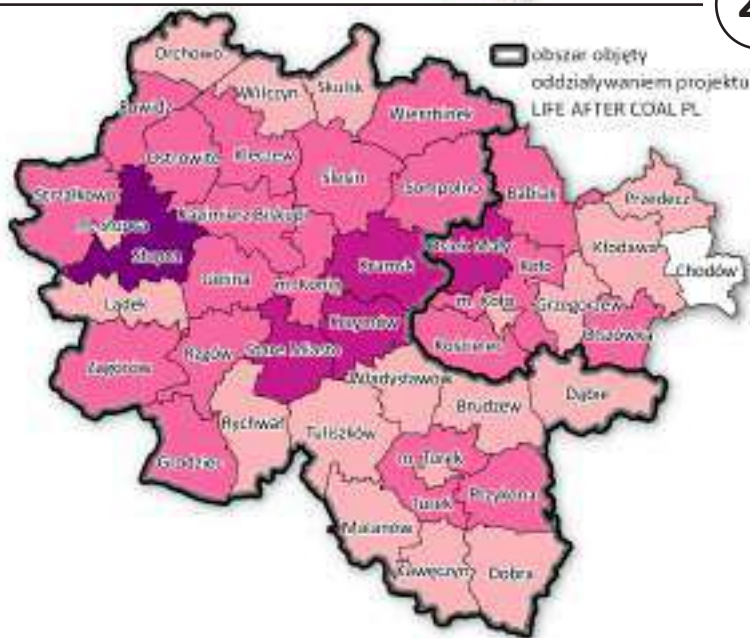
- brak nowych mieszkań
- 0,1 - 3,0
- 3,1 - 7,0
- 7,1 - 10,0
- 10,1 - 10,7

Średnia LIFE: 4,9
 Średnia WW: 4,0

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



24

Średnia powierzchnia użytkowa mieszkań oddanych do użytkowania w 2022 roku [m²]

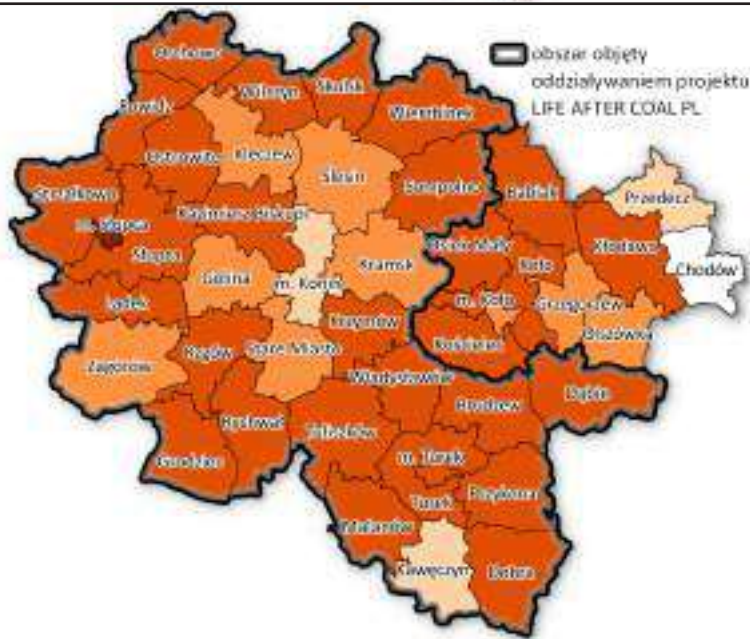
- brak nowych mieszkań
- 0,1 - 85,0
- 85,1 - 120,0
- 120,1 - 150,0
- 150,1 - 191,0

Średnia LIFE: 94,3
 Średnia WW: 114,8

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARSTWA WODNEJ

Liczba mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie / udział mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie w liczbie mieszkań ogółem

W 2022 roku w centralne ogrzewanie (CO) wyposażonych było 176 917 mieszkań obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL, co stanowiło 85,4% ogółu zasobów mieszkaniowych. Najwyższym udziałem mieszkań wyposażonych w CO w ogólnej liczbie mieszkań odznaczały się gminy: m. Konin (93,0%), m. Słupca* (91,9%) oraz m. Turek (91,7%). Niespełna 81,0% gmin odznaczało się mniejszym udziałem mieszkań wyposażonych w CO w ogólnej liczbie zasobów mieszkaniowych, w tym m.in.: Kawęczyn (56,0%), Dąbie (tj. 64,3%) i Ślesin (72,5%).

Według stanu na 2022 rok w obrębie obszaru Wielkopolski Wschodniej 126 053 mieszkania wyposażone były w centralne ogrzewanie (CO), co stanowiło 85,1% ogółu zasobów mieszkaniowych. Najwyższym udziałem mieszkań wyposażonych w CO w ogólnej liczbie mieszkań w gminie charakteryzowały się: m. Konin (93,0%), m. Słupca (91,9%) oraz m. Turek (91,7%). Niemal 81,5% gmin odnotowało udział mieszkań wyposażonych w CO w ogólnej liczbie zasobów mieszkaniowych w gminie na poziomie niższym niż średnia wartość dla całego obszaru, w tym m.in.: Kawęczyn (56,0%), Dąbie (64,3%) oraz Grzegorzew (70,3%).

Liczba mieszkań wyposażonych w gaz sieciowy / udział mieszkań wyposażonych w gaz sieciowy w liczbie mieszkań ogółem

W 2022 roku na terenie obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL w gaz sieciowy wyposażonych było 83 416 mieszkań, czyli 40,3%. Najwyższym udziałem mieszkań wyposażonych w gaz sieciowy w ogólnej liczbie mieszkań odznaczały się miasta: Wągrowiec (82,1%), Kalisz (74,4%) oraz Ostrów Wlkp. (74,1%), najniższym zaś gminy: Grodziec (0,1%), Wilczyn, Orchowo*, Malanów i Dobra (po 0,2%). Niemal 92,0% gmin charakteryzowało się udziałem mieszkań wyposażonych w gaz sieciowy w ogólnej liczbie mieszkań na poziomie niższym od średniej wartości dla całego obszaru.

W obrębie obszaru Wielkopolski Wschodniej zaledwie 19 999 mieszkań wyposażonych było w gaz sieciowy, stanowiąc 13,5% ogółu zasobów mieszkaniowych. Najwyższym udziałem mieszkań wyposażonych w gaz sieciowy w ogólnej liczbie mieszkań odznaczały się gminy: Stare Miasto (39,7%), m. Konin (34,8%) i Strzałkowo (25,3%), a najniższym: Grodziec (0,1%), Chodów, Grzegorzew, Wilczyn, Orchowo, Malanów i Dobra (po 0,2%). Aż 86,0% gmin odznaczało się udziałem mieszkań wyposażonych w gaz sieciowy w stosunku do ogółu zasobów mieszkaniowych na poziomie niższym od średniej wartości dla całego obszaru.

Udział mieszkańców korzystających z sieci gazowej w liczbie mieszkańców ogółem

Według stanu na 2022 rok obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL odznaczał się 35,4% udziałem mieszkańców korzystających z sieci gazowej, przy czym największy udział cechował miasta: Wągrowiec (82,0%), Kalisz (74,2%) oraz Ostrów Wlkp. (74,1%), a najniższy gminy: Grodziec (0,1%) oraz Wilczyn, Orchowo*, Malanów i Brudzew (po 0,2%).

Obszar Wielkopolski Wschodniej charakteryzował się zaledwie 12,3% udziałem mieszkańców korzystających z sieci gazowej. Najwyższym udziałem odznaczały się gminy: Stare Miasto (39,8%), m. Konin (34,9%) i Strzałkowo (26,8%), natomiast najniższy udział odnotowano w gminach: Grodziec (tj. 0,1%), Chodów, Grzegorzew, Wilczyn, Orchowo, Malanów oraz Dobra (po 0,2%).

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej oraz długość eksploatowanej sieci wodociągowej / stosunek długości sieci kanalizacyjnej do sieci wodociągowej

W 2022 roku obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL odznaczał się długością eksploatowanej sieci wodociągowej na poziomie 5 965,1 km oraz długością czynnej sieci kanalizacyjnej na poziomie 2 174,3 km. Długość sieci kanalizacyjnej w relacji do długości sieci wodociągowej osiągnęła wartość 36,5%. Najwyższą wartością wskaźnika odznaczały się gminy: m. Słupca* (99,7%), m. Konin (96,8%), m. Ostrów Wlkp. (95,6%) oraz m. Wągrowiec (95,0%), zaś najniższą: Wierzbinek (3,3%), Malanów (4,9%) i Brudzew (6,4%). Niepełna 64,0% gmin wykazało stosunek długości sieci kanalizacyjnej do długości sieci wodociągowej na poziomie niższym niż średnia wartość dla obszaru analiz.

Długość eksploatowanej sieci wodociągowej w obrębie obszaru Wielkopolski Wschodniej wynosiła 6 652,5 km, a długość czynnej sieci kanalizacyjnej 1 813,4 km. Obszar Wielkopolski Wschodniej cechował się długością sieci kanalizacyjnej w relacji do długości sieci wodociągowej na poziomie 27,3%. Najwyższą wartością powyższego wskaźnika odznaczały się: m. Słupca (99,7%), m. Konin (99,7%) i Powidz (73,6%), natomiast najniższą: Wierzbinek (3,3%), Malanów (4,9%) i Brudzew (6,4%). Niemal 63,0% gmin obszaru Wielkopolski Wschodniej wykazało stosunek długości sieci kanalizacyjnej do długości sieci wodociągowej na poziomie powyżej średniej wartości dla całego obszaru.

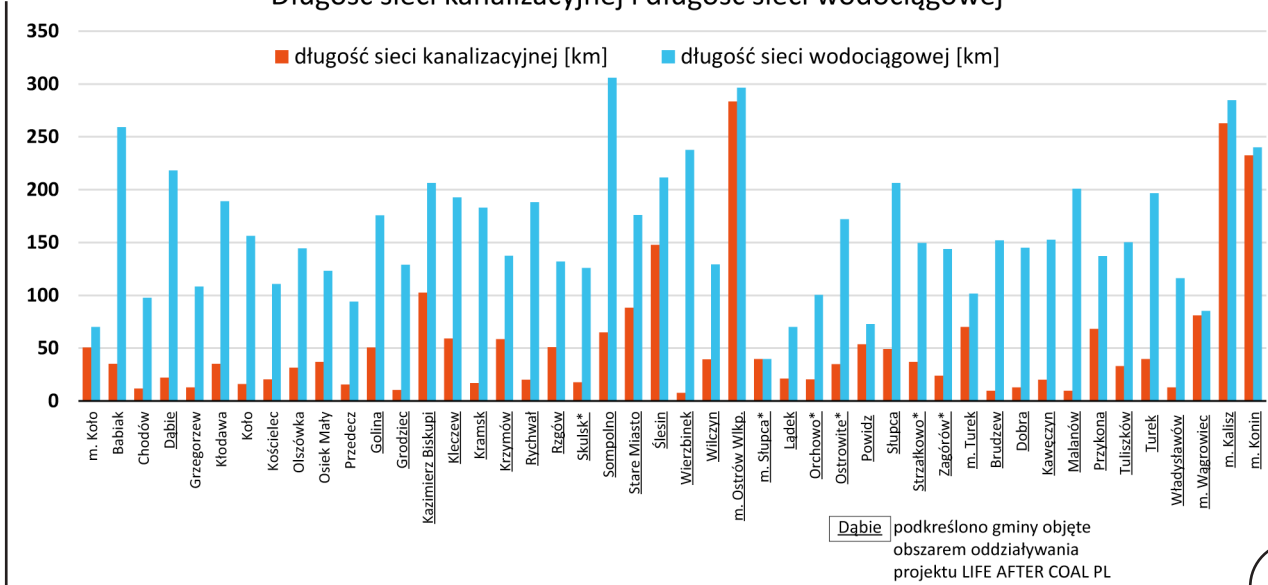
Udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w liczbie mieszkańców ogółem

Według stanu na 2022 rok obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL odznaczał się 69,1% udziałem mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej, przy czym największy udział cechował miasta: Turek (95,9%), Wągrowiec (93,9%) oraz Konin (93,3%), a najniższy gminy: Wierzbinek (7,6%), Grodziec (15,0%) oraz Kramsk (15,4%). Niepełna 69,5% gmin charakteryzowało się udziałem mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w liczbie mieszkańców ogółem na poziomie niższym od średniej wartości dla całego obszaru.

Obszar Wielkopolski Wschodniej charakteryzował się 55,2% udziałem mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej. Najwyższym udziałem odznaczały się miasta: Turek (95,9%), Konin (93,9%) oraz Słupca (91,1%), natomiast najniższy udział odnotowano w gminach: Wierzbinek (7,6%), Chodów (13,3%), Grodziec (15,0%) oraz Kramsk (15,4%). Niepełna 74,5% gmin charakteryzowało się udziałem mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w liczbie mieszkańców ogółem na poziomie niższym od średniej wartości dla całego obszaru.

28

Długość sieci kanalizacyjnej i długość sieci wodociągowej



29

Stosunek długości sieci kanalizacyjnej do długości sieci wodociągowej [%]

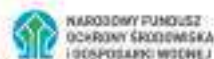
- 3,0 - 10,0
 - 10,1 - 30,0
 - 30,1 - 55,0
 - 55,1 - 90,0
 - 90,1 - 100,0
- Średnia LIFE: 36,5
 Średnia WW: 27,3



30

Udział mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej w liczbie mieszkańców ogółem w 2022 roku [%]

- 7,6 - 15,0
 - 15,1 - 36,0
 - 36,1 - 69,0
 - 69,1 - 93,0
 - 93,1 - 95,9
- Średnia LIFE: 69,1
 Średnia WW: 55,2



31

Masa odpadów komunalnych zebranych z gospodarstw domowych w stosunku do odpadów komunalnych ogółem w 2022 roku [%]

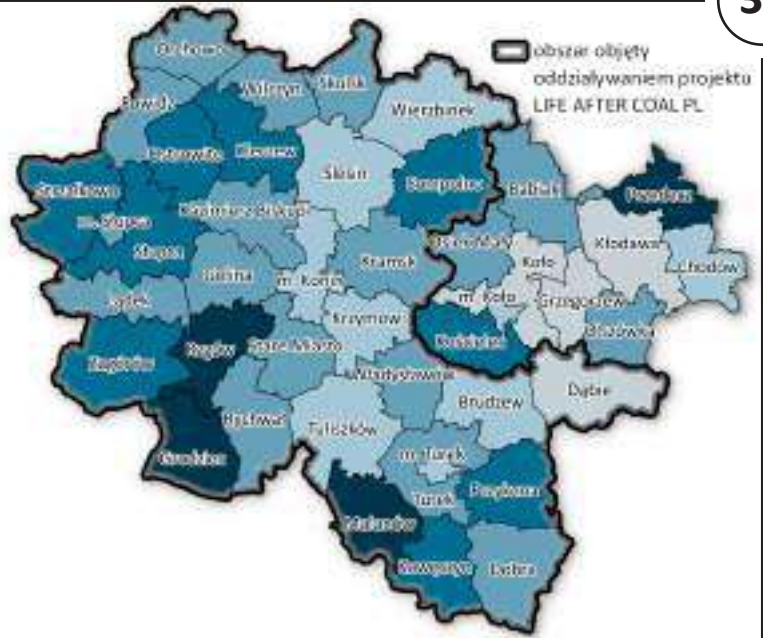
- 72,8 - 80,0
 - 80,1 - 85,0
 - 85,1 - 93,0
 - 93,1 - 96,0
 - 96,1 - 97,3
- Średnia LIFE: 86,5
 Średnia WW: 88,7



32

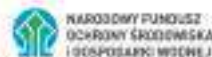
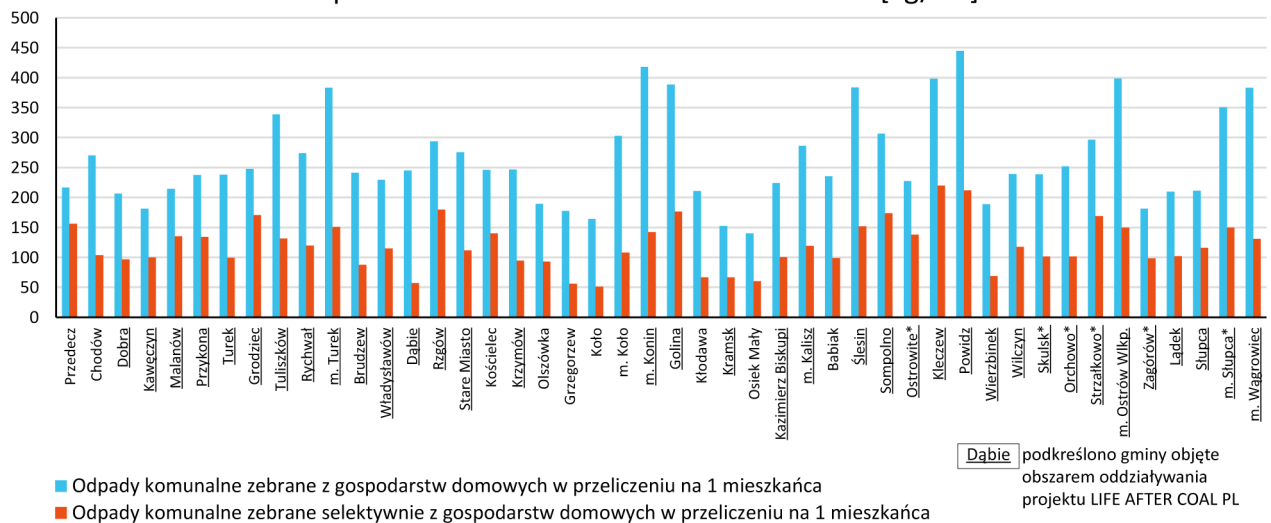
Masa odpadów zebranych selektywnie z gospodarstw domowych w stosunku do ogółu odpadów komunalnych zebranych z gospodarstw domowych w 2022 roku [%]

- 23,3 - 32,0
 - 32,1 - 40,0
 - 40,1 - 54,0
 - 54,1 - 61,0
 - 61,1 - 72,1
- Średnia LIFE: 41,3
 Średnia WW: 42,4



33

Odpady komunalne zebrane z gospodarstw domowych i odpady komunalne zebrane selektywnie z gospodarstw domowych w przeliczeniu na 1 mieszkańca w 2022 roku [kg/os.]



1.2. Indywidualne źródła ciepła według Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków⁶⁴

Konieczność podjęcia działań na rzecz czystego powietrza została zaakcentowana w Unii Europejskiej już w 2008 roku, kiedy przyjęto Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy. Wskazano w niej m.in. że: „szczególnie ważna jest walka z emisjami zanieczyszczeń u źródła oraz identyfikacja i wdrażanie na szczeblu lokalnym, krajowym i wspólnotowym najskuteczniejszych środków mających na celu redukcję emisji”⁶⁵.

W maju 2021 roku Komisja Europejska przyjęła komunikat pn.: „Droga do zdrowej planety dla wszystkich. Plan działania UE na rzecz eliminacji zanieczyszczeń wody, powietrza i gleby”⁶⁶, w którym podkreślono m.in. znaczenie czystego powietrza dla środowiska i zdrowia ludzi, w tym osób należących do grup szczególnie wrażliwych, tj. m.in. dzieci i osób starszych.

Znaczący udział w emisji zanieczyszczeń do powietrza stanowi tzw. „niska emisja”, której źródłem jest m.in. **sektor komunalno-bytowy**. W przechodzeniu na gospodarkę o neutralnym poziomie emisji gazów i pyłów do atmosfery kluczową rolę odgrywa sektor spalania paliw. Szczególnie dużo zanieczyszczeń przedostaje się do powietrza w wyniku spalania paliw stałych, w tym węgla, w piecach kaflowych lub kotłach domowych starszych klas, negatywnie oddziałując na zdrowie i życie ludzi oraz obniżając jakość powietrza.

Istotnym elementem budowania neutralności klimatycznej oraz ochrony środowiska przyrodniczego jest rozwój niskoemisyjnych indywidualnych źródeł ogrzewania m.in. poprzez wymianę źródeł ciepła i energii na proekologiczne i przyjazne dla środowiska przyrodniczego⁶⁷. Dla prowadzenia działań naprawczych polegających na wymianie nieefektywnych i przestarzałych źródeł ciepła zasilanych paliwem stałym w sektorze komunalno-bytowym, niezbędne jest rozpoznanie **struktury indywidualnych źródeł ciepła**. Przeprowadzona analiza została wykonana w oparciu o najnowsze, jednolite dla całego terytorium kraju, narzędzie wdrożone przez poziom rządowy – Centralną Ewidencję Emisyjności Budynków (CEEB), i stanowi punkt wyjścia pomagający określić wielkość grupy źródeł ciepła na paliwa stałe oraz proekologiczne, w tym OZE, w ogólnej strukturze indywidualnych źródeł ciepła. Pozwala także określić jak liczne są źródła ciepła, które mają ulec wymianie, oraz dostarcza szczegółowych informacji o ich rodzaju i wewnętrznej strukturze.

Ponadto, przeprowadzone rozpoznanie **rodzajów budynków wyposażonych w indywidualne źródła ciepła** (w podziale na: budynki jednorodzinne, budynki wielorodzinne oraz budynki zbiorowego zamieszkania) oraz ich identyfikacja i klasyfikacja pod kątem wykorzystywanych w nich źródeł ciepła, pozwala na wskazanie potrzeb i wyzwań związanych z modernizacją systemów grzewczych w różnych typach zabudowy. Łączne rozpatrywanie indywidualnych źródeł ciepła wg typów oraz rodzajów budynku wraz z przestrzenną prezentacją zjawiska, wyposaża Doradców Klimatycznych w cenne informacje o skali działań koniecznych do podjęcia na danym terenie.

⁶⁴ Główny Urząd Nadzoru Budowlanego

⁶⁵ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy

⁶⁶ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów z dnia 12 maja 2021 roku „Droga do zdrowej planety dla wszystkich. Plan działania UE na rzecz eliminacji zanieczyszczeń wody, powietrza i gleby”

⁶⁷ Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii (OZE) zalicza się energię elektryczną lub ciepło pochodzące w szczególności z: elektrowni wiatrowych, fotowoltaicznych, biogazowych, ze źródeł wytwarzających energię z biomasy i ze źródeł geotermicznych.

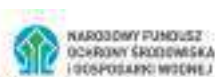
Rozwój i implementacja proekologicznych źródeł ogrzewania, takich jak pompy ciepła, systemy solarno-termalne, kotły na biomasę czy ogrzewanie geotermalne, mogą znacząco przyczynić się do polepszenia charakterystyki energetycznej budynków. Oznacza to, że budynki stają się bardziej energooszczędne, a ich **zapotrzebowanie na energię pierwotną**, czyli energię uzyskiwaną bezpośrednio ze źródeł naturalnych i nieprzetworzoną, zostaje zredukowane.

Jednym z głównych celów stosowania proekologicznych technologii ogrzewania jest zmniejszenie **emisji szkodliwych substancji**, w tym **gazów cieplarnianych** takich jak **dwutlenek węgla** oraz **drobnocząsteczkowego pyłu PM10, PM2,5**, a także **wielopierścieniowego węglowodoru aromatycznego jakim jest Benzo(a)Piren**, który jest szczególnie szkodliwy dla zdrowia ludzkiego. Ograniczenie stosowania paliw stałych w indywidualnych źródłach ciepła może także znacząco zmniejszyć **masę popiołów powstających w wyniku ich spalania** oraz ograniczyć niską emisję. Badanie poziomu powyższych zanieczyszczeń jest kluczowe dla monitorowania jakości powietrza i zarządzania ryzykiem dla zdrowia publicznego. Czyste powietrze i nowoczesna infrastruktura mogą przyciągnąć nowych mieszkańców oraz inwestorów, co z kolei sprzyja dalszemu rozwojowi gospodarczemu i społecznemu.

W celu zobrazowania problematyki związanej z indywidualnymi źródłami ciepła przeprowadzono analizy opierając się o następujące dane i wskaźniki:

• **w zakresie struktury indywidualnych źródeł ciepła:**

- udział poszczególnych rodzajów źródeł ciepła w liczbie źródeł ciepła ogółem (źródło: CEEB),
- liczba deklарowanych źródeł ciepła na paliwo stałe (źródło: CEEB),
- udział deklарowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w liczbie źródeł ciepła ogółem (źródło: CEEB),
- liczba deklарowanych kotłów na paliwo stałe ogółem (źródło: CEEB),
- liczba deklарowanych kotłów na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa (źródło: CEEB),
- liczba deklарowanych kotłów na paliwo stałe z ręcznym podawaniem (źródło: CEEB),
- liczba deklарowanych kominków / kóz / ogrzewaczy powietrza na paliwo stałe (źródło: CEEB),
- liczba deklарowanych trzonów kuchennych / piecokuchni / kuchni węglowych (źródło: CEEB),
- liczba deklарowanych pieców kaflowych na paliwo stałe (źródło: CEEB),
- liczba deklарowanych kotłów gazowych / bojlerów gazowych / podgrzewaczy gazowych przepływowych / kominków gazowych (źródło: CEEB),
- udział deklарowanych kotłów gazowych / bojlerów gazowych / podgrzewaczy gazowych przepływowych / kominków gazowych w liczbie źródeł ciepła ogółem (źródło: CEEB),
- liczba deklарowanych kotłów olejowych (źródło: CEEB),
- udział deklарowanych kotłów olejowych w liczbie źródeł ciepła ogółem (źródło: CEEB),
- liczba deklарowanych kolektorów słonecznych (źródło: CEEB),
- udział deklарowanych kolektorów słonecznych w liczbie źródeł ciepła ogółem (źródło: CEEB),

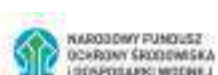


- liczba deklarowanych ogrzewań elektrycznych / bojlerów elektrycznych (źródło: CEEB),
- udział deklarowanych ogrzewań elektrycznych / bojlerów elektrycznych w liczbie źródeł ciepła ogółem (źródło: CEEB),
- liczba deklarowanych pomp ciepła (źródło: CEEB),
- udział deklarowanych pomp ciepła w liczbie źródeł ciepła ogółem (źródło: CEEB);
- **w zakresie rodzajów indywidualnych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych oraz budynkach zbiorowego zamieszkania⁶⁸:**
 - liczba poszczególnych rodzajów budynków ogółem (źródło: CEEB),
 - struktura rodzajów budynków (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe⁶⁹ w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych kotłów gazowych / bojlerów gazowych / podgrzewaczy gazowych przepływowych / kominków gazowych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych kotłów gazowych / bojlerów gazowych / podgrzewaczy gazowych przepływowych / kominków gazowych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych kotłów gazowych / bojlerów gazowych / podgrzewaczy gazowych przepływowych / kominków gazowych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych kotłów olejowych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych kotłów olejowych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych kotłów olejowych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych kolektorów słonecznych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych kolektorów słonecznych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych kolektorów słonecznych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych ogrzewań elektrycznych / bojlerów elektrycznych w liczbie źródeł

⁶⁸ Budynek zbiorowego zamieszkania to budynek przeznaczony do okresowego pobytu ludzi, w szczególności: hotel, motel, pensjonat, dom wycieczkowy, dom wycieczkowy, schronisko młodzieżowe, schronisko, internat, dom studencki, budynek koszarowy, budynek zakwaterowania na terenie zakładu karnego, aresztu śledczego, zakładu poprawczego, schroniska dla nieletnich, a także budynek do stałego pobytu ludzi, w szczególności dom dziecka, dom rencistów i dom zakonny.

⁶⁹ Zawierające następujące kategorie: kotły na paliwo stałe (węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy) z automatycznym i ręcznym podawaniem paliwa, kominki / kozy / ogrzewacze powietrza na paliwo stałe (drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy, węgiel), piece kaflowe na paliwo stałe (węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy, węgiel), piece kaflowe na paliwo stałe (węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy) oraz trzony kuchenne / piecokuchnie / kuchnie węglowe.

- ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych (źródło: CEEB),
- udział eksploatowanych ogrzewań elektrycznych / bojlerów elektrycznych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych ogrzewań elektrycznych / bojlerów elektrycznych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych pomp ciepła w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych pomp ciepła w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych (źródło: CEEB),
 - udział eksploatowanych pomp ciepła w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania (źródło: CEEB);
- **w zakresie efektywności indywidualnych źródeł ciepła:**
 - zużycie energii pierwotnej na cele grzewcze w sektorze komunalno-bytowym (źródło: CEEB, KPI);
 - **w zakresie emisji zanieczyszczeń z indywidualnych źródeł ciepła:**
 - emisja gazów cieplarnianych z sektora komunalno-bytowego ze źródeł ogrzewania na paliwa stałe (źródło: CEEB, KPI),
 - emisja PM10 z sektora komunalno-bytowego ze źródeł ogrzewania na paliwa stałe (źródło: CEEB, KPI),
 - masa popiołów powstających w sektorze komunalno-bytowym (źródło: CEEB, KPI).



• Struktura indywidualnych źródeł ciepła

Udział poszczególnych rodzajów źródeł ciepła w liczbie źródeł ciepła ogółem

W 2022 roku według deklaracji złożonych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL odznaczał się 64,9% udziałem paliw stałych jako rodzaju deklarowanego źródła ciepła, w tym służącego do podgrzewania wody (67,8%) i centralnego ogrzewania (90,9%). Kotły na paliwo stałe (węgiel, pellet lub inny rodzaj biomasy) stanowiły 48,0% źródeł ciepła ogółem na paliwa stałe, w tym z automatycznym (26,4%) i ręcznym (21,6%) podawaniem paliwa. Inne źródła ciepła, w tym: kotły gazowe, kotły olejowe, kolektory słoneczne, ogrzewanie elektryczne oraz pompy ciepła, stanowiły 35,1% ogółu deklarowanych źródeł ciepła, z czego 17,0% udziałem odznaczały się kotły gazowe, a 11,4% ogrzewania elektryczne. Kolektory słoneczne, służące zarówno do podgrzewania wody, jak i wspomaganie ogrzewania stanowiły 1,6% ogółu deklarowanych źródeł ciepła, zaś pompy ciepła 3,0%.

Obszar Wielkopolski Wschodniej wykazywał 73,3% udział paliw stałych w ogólnej liczbie deklarowanych źródeł ciepła według deklaracji CEEB, z czego 73,7% służyło do podgrzewania wody, a 91,6% do centralnego ogrzewania. Ponad 56,0% stanowiły kotły na paliwo stałe (węgiel, pellet lub inny rodzaj biomasy) z automatycznym (31,4%) i ręcznym (25,0%) podawaniem paliwa. Inne źródła ciepła, w tym: kotły gazowe, kotły olejowe, kolektory słoneczne, ogrzewanie elektryczne oraz pompy ciepła, stanowiły 26,7% ogółu deklarowanych źródeł ciepła, z czego najwyższym udziałem odznaczały się ogrzewanie elektryczne (11,1%) i kotły gazowe (7,9%), najniższym zaś kolektory słoneczne (1,7%) i kotły olejowe (2,6%). Pompy ciepła stanowiły 3,5% ogółu deklarowanych źródeł ciepła.

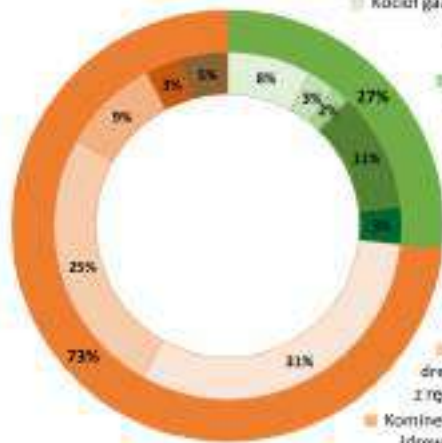
Udział deklarowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w liczbie źródeł ciepła ogółem

W 2022 roku według deklaracji złożonych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL odznaczał się 64,9% udziałem źródeł ciepła na paliwo stałe w źródłach ciepła ogółem. Najwyższym udziałem deklarowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w strukturze źródeł ciepła ogółem odznaczały się gminy: Wilczyn (90,8%), Wierzbinek (88,2%) oraz Zagórów* (87,1%), najniższym zaś: m. Wągrowiec (41,6%), m. Kalisz (44,5%) oraz m. Ostrów Wlkp. (45,3%).

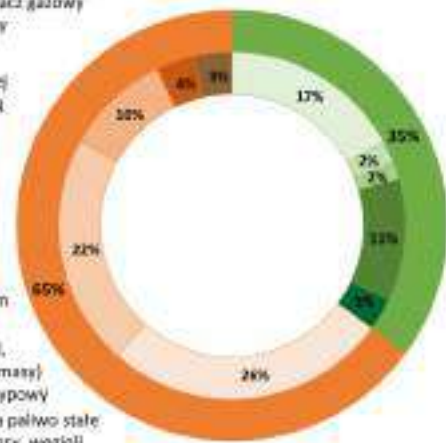
Obszar Wielkopolski Wschodniej odznaczał się 73,3% udziałem źródeł ciepła na paliwo stałe w źródłach ciepła ogółem według deklaracji złożonych do CEEB. Najwyższy udział deklarowanych źródeł ciepła na paliwo stałe odnotowały gminy: Wilczyn (90,8%) i Wierzbinek (88,2%) oraz Zagórów (87,1%), najniższy zaś: m. Turek (51,1%), m. Konin (52,7%) oraz m. Koło (56,0%), a także gmina Powidz (59,2%).

34

Struktura indywidualnych źródeł ciepła w WW

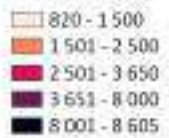


Struktura indywidualnych źródeł ciepła w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LAC PL



35

Liczba deklarowanych źródeł ciepła na paliwo stałe według CEEB w 2022 roku [szt.]

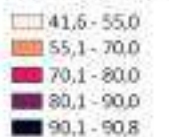


Ogółem LIFE: 102 799
 Ogółem WW: 102 064

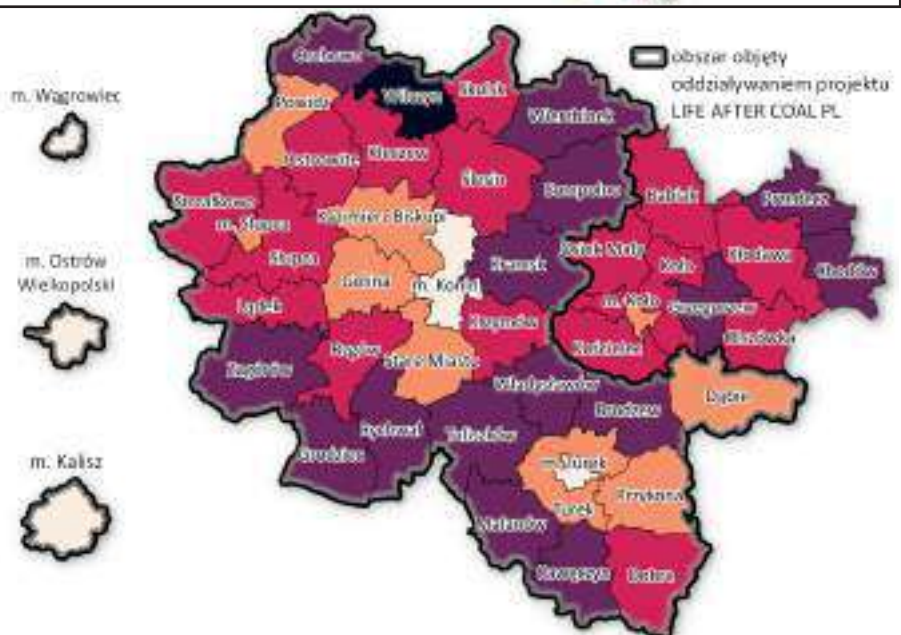


36

Udział deklarowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w liczbie źródeł ciepła ogółem według CEEB w 2022 roku [%]

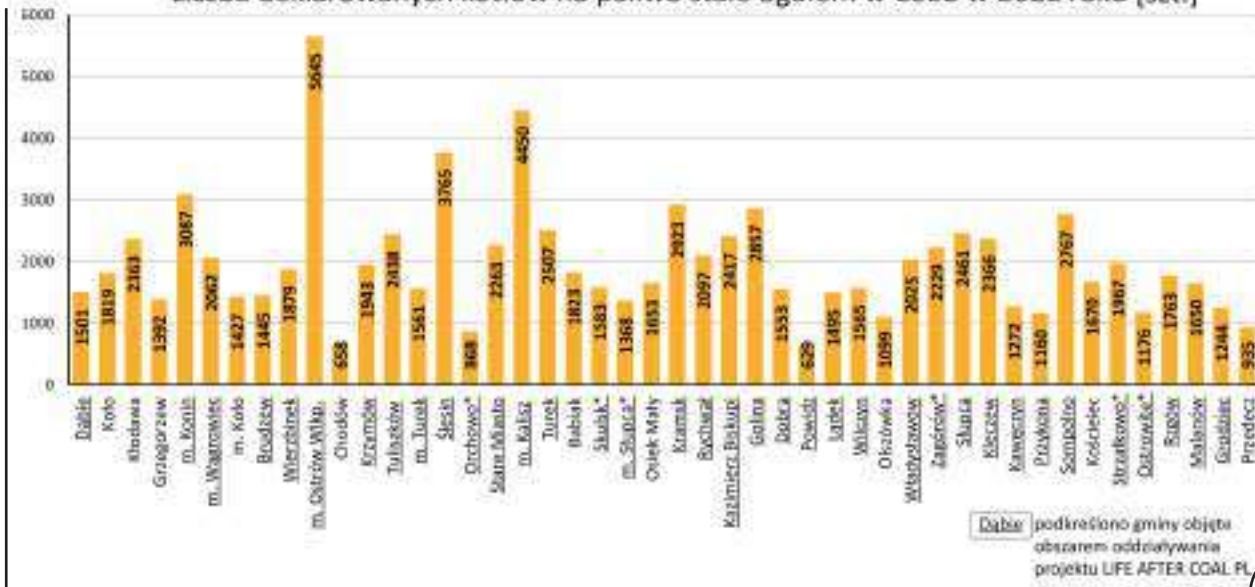


Średnia LIFE: 64,9
 Średnia WW: 73,3



37

Liczba deklarowanych kotłów na paliwo stałe ogółem w CEEB w 2022 roku [szt.]



38

Liczba deklarowanych kotłów na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa w CEEB w 2022 roku [szt.]

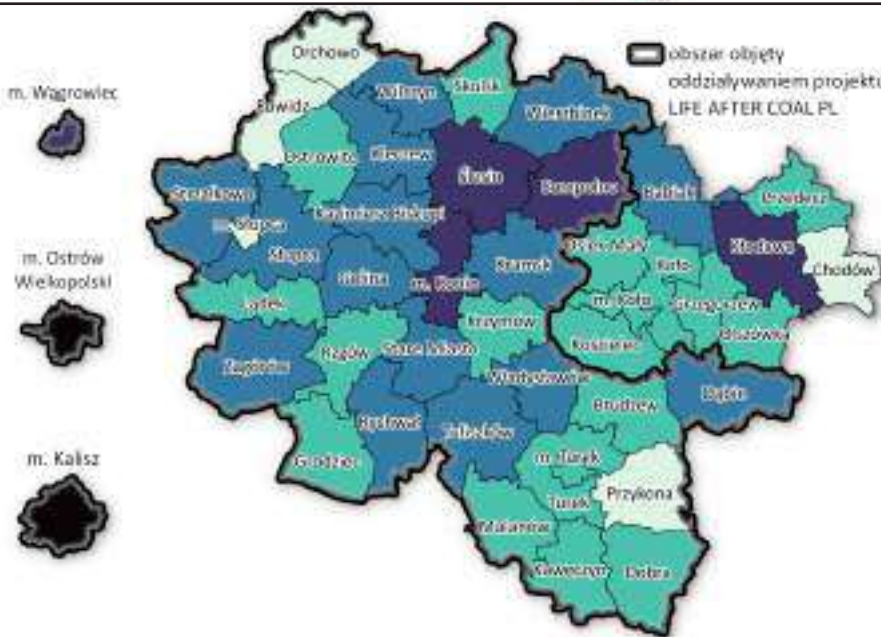
- 222 - 590
 - 591 - 1 000
 - 1 001 - 1 670
 - 1 671 - 2 350
 - 2 351 - 2 549
- Ogółem LIFE: 41 824
 Ogółem WW: 43 791



39

Liczba deklarowanych kotłów na paliwo stałe z ręcznym podawaniem paliwa w CEEB w 2022 roku [szt.]

- 265 - 520
 - 521 - 820
 - 821 - 1 200
 - 1 201 - 1 500
 - 1 501 - 3 096
- Ogółem LIFE: 34 157
 Ogółem WW: 34 872



NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARSTWA WODNEJ

40

Liczba deklarowanych kominków /kóz/ogrzewaczy powietrza na paliwo stałe w CEEB w 2022 roku [szt.]

- 58 - 130
- 131 - 250
- 251 - 550
- 551 - 1 500
- 1 501 - 2 170

Ogółem LIFE: 15 568
 Ogółem WW: 12 542

m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



41

Liczba deklarowanych trzonów kuchennych/piecokuchni/ kuchni węglowych w CEEB w 2022 roku [szt.]

- 63 - 100
- 101 - 150
- 151 - 200
- 201 - 400
- 401 - 408

Ogółem LIFE: 5 512
 Ogółem WW: 6 213

m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



42

Liczba deklarowanych pieców kaflowych na paliwo stałe w CEEB w 2022 roku [szt.]

- 10 - 40
- 41 - 120
- 121 - 280
- 281 - 600
- 601 - 1 050

Ogółem LIFE: 5 738
 Ogółem WW: 4 646

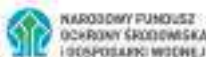
m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



Udział deklarowanych kotłów gazowych / bojlerów gazowych / podgrzewaczy gazowych przepływowych / kominków gazowych w liczbie źródeł ciepła ogółem

W 2022 roku według deklaracji złożonych do CEEB obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL odznaczał się 17,0% udziałem deklarowanych gazowych źródeł ciepła, w tym: kotłów gazowych, bojlerów gazowych, podgrzewaczy gazowych przepływowych oraz kominków gazowych, w źródłach ciepła ogółem. Najwyższym udziałem deklarowanych gazowych źródeł ciepła w strukturze źródeł ciepła ogółem odznaczały się miasta: Wągrowiec (48,9%), Ostrów Wlkp. (39,2%) oraz Kalisz (35,7%), najniższym zaś gminy: Grodziec (0,7%), Łądek, Wierzbinek i Sompolno (po 0,9%).

Obszar Wielkopolski Wschodniej odznaczał się 7,9% udziałem deklarowanych gazowych źródeł ciepła, w tym: kotłów gazowych, bojlerów gazowych, podgrzewaczy gazowych przepływowych oraz kominków gazowych w źródłach ciepła ogółem według deklaracji złożonych do CEEB. Najwyższy udział odnotowały gminy: m. Turek (26,2%) i m. Konin (25,2%) oraz Stare Miasto (23,8%), najniższy: Grodziec (0,7%), Łądek, Wierzbinek i Sompolno (po 0,9%).

Udział deklarowanych kotłów olejowych w liczbie źródeł ciepła ogółem

W 2022 roku według deklaracji złożonych do CEEB obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL charakteryzował się 2,1% udziałem deklarowanych kotłów olejowych w źródłach ciepła ogółem. Najwyższy udział deklarowanych kotłów olejowych w strukturze źródeł ciepła ogółem cechował gminy: Ślesin (4,9%), m. Słupca* (4,5%) i m. Turek (4,0%), najniższym zaś: m. Wągrowiec (0,2%), m. Ostrów Wlkp. (0,5%) oraz Wierzbinek (1,1%).

Obszar Wielkopolski Wschodniej cechował 2,6% udział deklarowanych kotłów olejowych w źródłach ciepła ogółem według deklaracji złożonych do CEEB. Najwyższy udział deklarowanych kotłów olejowych w strukturze źródeł ciepła ogółem odnotowały gminy: Ślesin (4,9%), m. Koło (4,6%) oraz m. Słupca (4,5%), natomiast najniższy: Wierzbinek i Babiak (po 1,1%), Olszówka (1,2%) oraz Zagórów i Kawęczyn (po 1,3%).

Udział deklarowanych kolektorów słonecznych w liczbie źródeł ciepła ogółem

W 2022 roku według deklaracji złożonych do CEEB obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL odznaczał się 1,6% udziałem deklarowanych kolektorów słonecznych służących do wspomaganie ogrzewania lub podgrzewania wody użytkowej w źródłach ciepła ogółem. Najwyższym udziałem deklarowanych kolektorów słonecznych w strukturze źródeł ciepła ogółem odznaczały się: Przykona (10,2%), Dobra (5,0%) oraz Grodziec (4,2%), najniższym: Wilczyn (0,1%), Wierzbinek (0,3%), Władysławów (0,5%), Skulsk* i Orchowo* (po 0,7%).

Obszar Wielkopolski Wschodniej odznaczał się 1,7% udziałem deklarowanych kolektorów słonecznych służących do wspomaganie ogrzewania lub podgrzewania wody użytkowej w źródłach ciepła ogółem według deklaracji złożonych do CEEB. Najwyższy udział deklarowanych kolektorów słonecznych w strukturze źródeł ciepła ogółem odnotowały gminy: Przykona (10,2%), Dobra (5,0%) oraz Grodziec (4,2%), najniższy zaś gminy: Wilczyn (0,1%), Wierzbinek (0,3%), Chodów i Władysławów (po 0,5%).

43

Liczba deklarowanych kotłów gazowych/
 bojlerów gazowych/podgrzewaczy
 gazowych przepływowych/kominików
 gazowych w CEEB w 2022 roku [szt.]

- 14 - 100
- 101 - 500
- 501 - 3 000
- 3 001 - 5 000
- 5 001 - 7 453

Ogółem LIFE: 26 898
 Ogółem WW: 10 944

m. Wągrowiec

m. Ostrów
 Wielkopolski

m. Kalisz



44

Liczba deklarowanych kotłów olejowych
 w CEEB w 2022 roku [szt.]

- 16 - 30
- 31 - 100
- 101 - 150
- 151 - 250
- 251 - 328

Ogółem LIFE: 3 262
 Ogółem WW: 3 616

m. Wągrowiec

m. Ostrów
 Wielkopolski

m. Kalisz



45

Liczba deklarowanych kolektorów
 słonecznych w CEEB w 2022 roku [szt.]

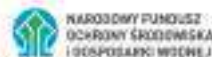
- 2 - 10
- 11 - 50
- 51 - 100
- 101 - 200
- 201 - 278

Ogółem LIFE: 2 529
 Ogółem WW: 2 299

m. Wągrowiec

m. Ostrów
 Wielkopolski

m. Kalisz



46

Udział deklarowanych kotłów gazowych /bojlerów gazowych/podgrzewaczy gazowych przepływowych/kominków gazowych w liczbie źródeł ciepła ogółem według CEEB w 2022 roku [%]

- 0,7 - 2,0
- 2,1 - 5,0
- 5,1 - 15,0
- 15,1 - 30,0
- 30,1 - 48,9

Średnia LIFE: 17,0
 Średnia WW: 7,9

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



47

Udział deklarowanych kotłów olejowych w liczbie źródeł ciepła ogółem według CEEB w 2022 roku [%]

- 0,20 - 1,50
- 1,51 - 2,00
- 2,01 - 3,00
- 3,01 - 4,00
- 4,01 - 5,00

Średnia LIFE: 2,1
 Średnia WW: 2,6

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



48

Udział deklarowanych kolektorów słonecznych w liczbie źródeł ciepła ogółem według CEEB w 2022 roku [%]

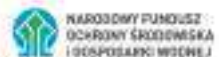
- 0,01 - 1,00
- 1,01 - 1,60
- 1,61 - 3,00
- 3,01 - 10,00
- 10,01 - 10,25

Średnia LIFE: 1,6
 Średnia WW: 1,7

m. Wągrowiec

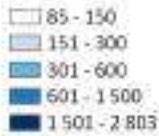
m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



49

Liczba deklarowanych ogrzewań elektrycznych/bogierów elektrycznych w CEEB w 2022 roku [szt.]



Ogółem LIFE: 18 032
 Ogółem WW: 15 512

m. Wągrowiec

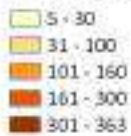
m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



50

Liczba deklarowanych pomp ciepła w CEEB w 2022 roku [szt.]



Ogółem LIFE: 4 823
 Ogółem WW: 4 815

m. Wągrowiec

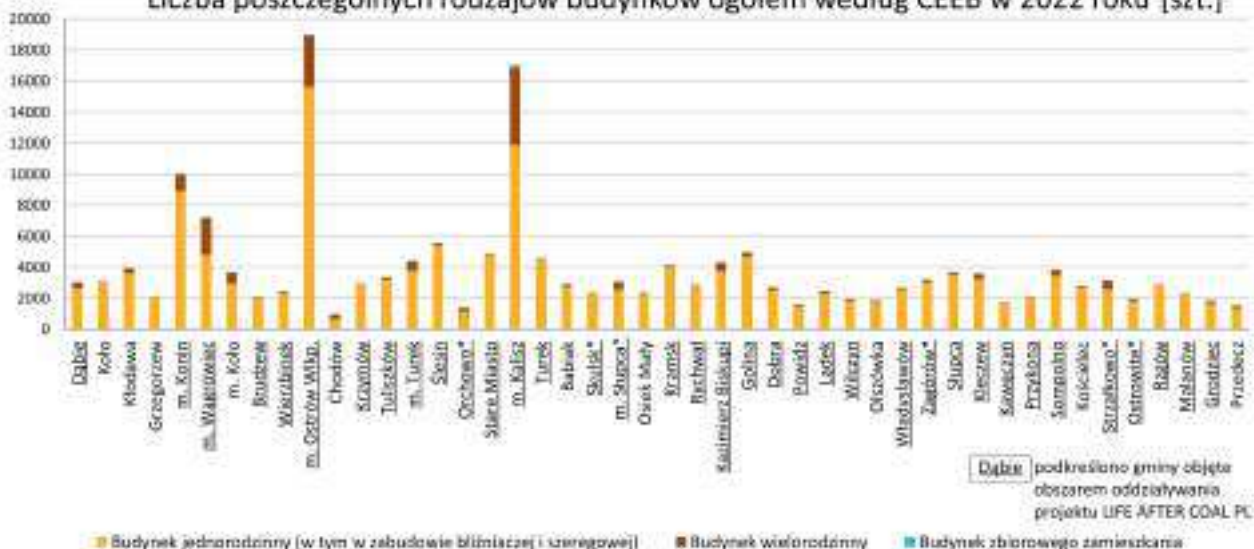
m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



51

Liczba poszczególnych rodzajów budynków ogółem według CEEB w 2022 roku [szt.]



60

Udział eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe⁷¹ w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych

W 2022 roku według deklaracji w CEEB obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wykazywał 68,3% udział eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w źródłach ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych. Najwyższym udziałem deklarowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w strukturze źródeł ciepła ogółem odznaczały się gminy: Wilczyn (93,5%), Wierzbiniek (89,7%) i Zagórów* (88,8%), najniższym zaś: m. Ostrów Wlkp. (47,1%), m. Kalisz (47,7%) i m. Wągrowiec (48,8%).

Obszar Wielkopolski Wschodniej odznaczał się 75,2% udziałem eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w źródłach ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych według deklaracji w CEEB. Najwyższy udział eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych odnotowano w gminach: Wilczyn (93,5%), Wierzbiniek (89,7%) oraz Zagórów (88,8%), najniższy zaś w: m. Turek (52,9%), m. Konin (53,9%) oraz m. Koło (58,6%), a także Stare Miasto (62,0%).

Udział eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych

W 2022 roku według deklaracji złożonych do CEEB obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wykazywał 53,2% udział eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w źródłach ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych, w tym najwyższy w gminach: Wilczyn (97,8%), Malanów (95,1%), Kawęczyn (94,3%) oraz Władysławów (91,5%), a najniższy w: m. Wągrowiec (27,7%), m. Ostrów Wlkp. (41,3%) oraz m. Kalisz (43,3%).

Obszar Wielkopolski Wschodniej odznaczał się 73,6% udziałem eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w źródłach ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych według deklaracji złożonych do CEEB, w tym najwyższym w gminach: Wilczyn (97,8%), Malanów (95,1%), Kawęczyn (94,3%) oraz Władysławów (91,5%), a najniższym w gminach: Kleczew (49,7%), Stare Miasto (57,4%) oraz m. Turek (58,1%) i m. Koło (58,6%).

Udział eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania

W 2022 roku według deklaracji złożonych do CEEB obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wykazywał 51,9% udział eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w źródłach ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania, przy czym ponad 19,0% gmin wykazało ich 100,0% udział, natomiast nieco ponad 11,0% gmin analizowanego obszaru odznaczało się brakiem tego rodzaju źródeł ciepła.

Obszar Wielkopolski Wschodniej odznaczał się 68,5% udziałem eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w źródłach ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania według deklaracji złożonych do CEEB. Ponad 23,0% gmin wykazało ich 100,0% udział, a ponad 16,0% odznaczało się brakiem tego rodzaju źródeł ciepła.

⁷¹ Zawierające następujące kategorie: kotły na paliwo stałe (węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy) z automatycznym i ręcznym podawaniem paliwa, kominki / kozy / ogrzewacze powietrza na paliwo stałe (drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy, węgiel), piece kaflowe na paliwo stałe (węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy, węgiel), piece kaflowe na paliwo stałe (węgiel, drewno, pellet lub inny rodzaj biomasy) oraz trzony kuchenne / piekocukhnie / kuchnie węglowe.

55

Udział eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych według CEEB w 2022 roku [%]

- 47,0 - 55,0
- 55,1 - 75,0
- 75,1 - 82,0
- 82,1 - 90,0
- 90,1 - 93,5

Średnia LIFE: 68,3
 Średnia WW: 75,2

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



56

Udział eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych według CEEB w 2022 roku [%]

- 27,7 - 50,0
- 50,1 - 76,0
- 76,1 - 88,0
- 88,1 - 94,0
- 94,1 - 98,0

Średnia LIFE: 53,2
 Średnia WW: 73,6

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



57

Udział eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania według CEEB w 2022 roku [%]

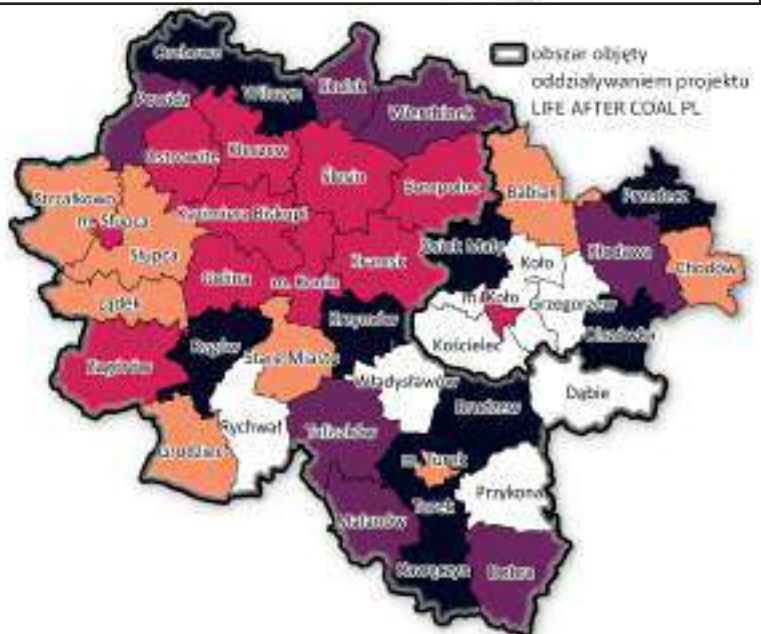
- Brak eksploatowanych źródeł ciepła na paliwo stałe
- 12,3 - 53,0
- 53,1 - 74,0
- 74,1 - 99,0
- 99,1 - 100,0

Średnia LIFE: 51,9
 Średnia WW: 68,5

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARSTWA WODNEJ

Udział eksploatowanych kotłów gazowych / bojlerów gazowych / podgrzewaczy gazowych przepływowych / kominków gazowych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych

W 2022 roku według deklaracji złożonych do CEEB obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wykazywał 15,6% udział eksploatowanych gazowych źródeł ciepła, w tym: kotłów gazowych, bojlerów gazowych, podgrzewaczy gazowych przepływowych, kominków gazowych w źródłach ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych. Najwyższym udziałem odznaczały się: m. Wągrowiec (43,4%), m. Ostrów Wlkp. (39,6%) oraz m. Kalisz (36,9%), najniższym zaś gminy: Wierzbinek (0,6%), Łądek, Rychwał i Sompolno (po 0,7%).

Obszar Wielkopolski Wschodniej odznaczał się 7,7% udziałem eksploatowanych gazowych źródeł ciepła, w tym: kotłów gazowych, bojlerów gazowych, podgrzewaczy gazowych przepływowych, kominków gazowych w źródłach ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych według deklaracji w CEEB. Najwyższy udział odnotowały: m. Konin (27,7%), m. Turek (27,5%) oraz Stare Miasto (23,1%), najniższy zaś: Wierzbinek (0,2%), Łądek, Rychwał i Sompolno (po 0,7%).

Udział eksploatowanych kotłów gazowych / bojlerów gazowych / podgrzewaczy gazowych przepływowych / kominków gazowych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych

W 2022 roku według deklaracji w CEEB obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wykazywał 28,1% udział eksploatowanych gazowych źródeł ciepła, w tym: kotłów gazowych, bojlerów gazowych, podgrzewaczy gazowych przepływowych lub kominków gazowych w źródłach ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych, w tym najwyższy w miastach: Wągrowiec (64,1%) i Ostrów Wlkp. (40,5%), a najniższy w gminach: Kazimierz Biskupi (0,7%) i Władysławów (0,9%). Ponad 19,0% gmin wykazało brak źródeł ciepła na gaz. Obszar Wielkopolski Wschodniej odznaczał się 6,6% udziałem eksploatowanych źródeł ciepła na gaz w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych według deklaracji złożonych do CEEB, przy czym ponad 18,5% gmin wykazało brak tego rodzaju źródeł ciepła. Najwyższy udział zanotowano w gminach: Stare Miasto (29,5%) i Babiak (26,8%), a najniższy: Chodów i Kazimierz Biskupi (po 0,7%) oraz Kłodawa (0,9%).

Udział eksploatowanych kotłów gazowych / bojlerów gazowych / podgrzewaczy gazowych przepływowych / kominków gazowych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania

W 2022 roku według deklaracji w CEEB obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wykazywał 28,5% udział eksploatowanych źródeł ciepła, w tym: kotłów gazowych, bojlerów gazowych, podgrzewaczy gazowych przepływowych lub kominków gazowych w źródłach ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania, a ponad 55,5% gmin odznaczało się brakiem tego rodzaju źródeł ciepła.

Obszar Wielkopolski Wschodniej odznaczał się 6,7% udziałem eksploatowanych kotłów gazowych, bojlerów gazowych, podgrzewaczy gazowych przepływowych lub kominków gazowych w źródłach ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania według deklaracji w CEEB. Ponad 65,0% gmin obszaru odznaczało się brakiem deklarowanych źródeł ciepła w budynkach zbiorowego zamieszkania.

61

Udział eksploatowanych kotłów olejowych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych według CEEB w 2022 roku [%]

- 0,04 - 1,10
- 1,11 - 2,20
- 2,21 - 3,00
- 3,01 - 4,00
- 4,01 - 4,50

Średnia LIFE: 1,8
 Średnia WW: 2,2

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



62

Udział eksploatowanych kotłów olejowych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych według CEEB w 2022 roku [%]

- brak eksploatowanych kotłów olejowych
- 0,05 - 2,00
- 2,01 - 3,50
- 3,51 - 6,00
- 6,01 - 6,40

Średnia LIFE: 0,9
 Średnia WW: 2,2

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



63

Udział eksploatowanych kotłów olejowych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania według CEEB w 2022 roku [%]

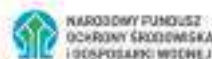
- brak eksploatowanych kotłów olejowych
- 1,0 - 5,0
- 5,1 - 15,0
- 15,1 - 45,0
- 45,1 - 50,0

Średnia LIFE: 2,4
 Średnia WW: 3,7

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



BADANIE BAZOWE

64

Udział eksploatowanych kolektorów słonecznych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych według CEEB w 2022 roku [%]

- 0,05 - 1,00
- 1,01 - 1,70
- 1,71 - 4,00
- 4,01 - 10,00
- 10,01 - 10,98

Średnia LIFE: 1,8
Średnia WW: 1,8

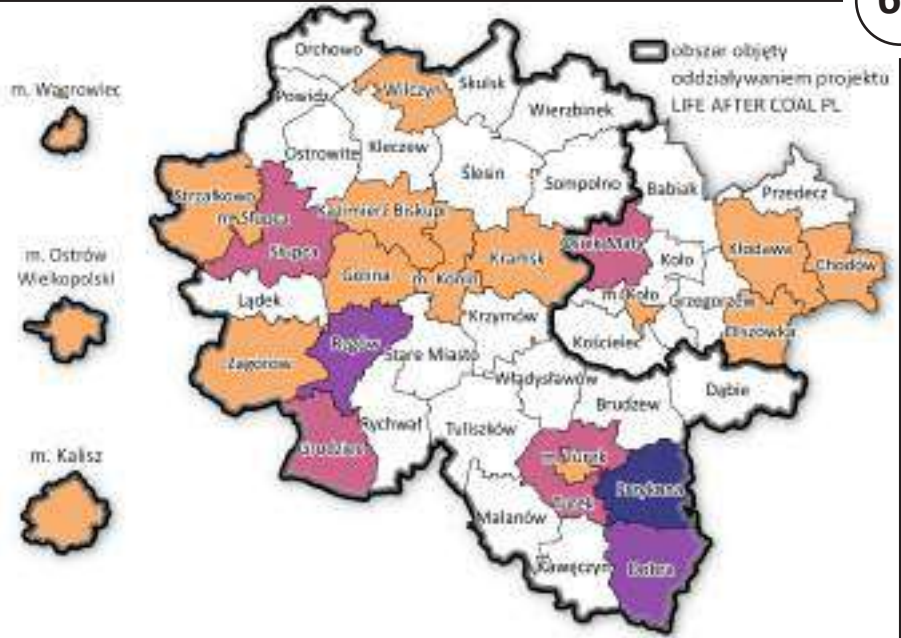


65

Udział eksploatowanych kolektorów słonecznych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych według CEEB w 2022 roku [%]

- brak eksploatowanych kolektorów słonecznych
- 0,18 - 1,40
- 1,41 - 3,00
- 3,01 - 6,00
- 6,01 - 6,25

Średnia LIFE: 0,4
Średnia WW: 0,4

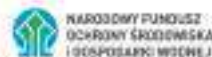


66

Udział eksploatowanych kolektorów słonecznych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania według CEEB w 2022 roku [%]

- brak eksploatowanych kolektorów słonecznych
- 0,5 - 5,0
- 5,1 - 10,0
- 10,1 - 30,0
- 30,1 - 33,3

Średnia LIFE: 0,9
Średnia WW: 1,3



BADANIE BAZOWE

67

Udział eksploatowanych ogrzewań elektrycznych/bojlerów elektrycznych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych według CEEB w 2022 roku [%]

- 1,9 - 5,0
- 5,1 - 10,1
- 10,2 - 15,0
- 15,1 - 25,0
- 25,1 - 26,1

Średnia LIFE: 9,1
Średnia WW: 9,4

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



68

Udział eksploatowanych ogrzewań elektrycznych/bojlerów elektrycznych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych według CEEB w 2022 roku [%]

- brak eksploatowanych ogrzewań /bojlerów elektrycznych
- 0,1 - 10,0
- 10,1 - 20,0
- 20,1 - 30,0
- 30,1 - 31,5

Średnia LIFE: 16,8
Średnia WW: 16,4

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



69

Udział eksploatowanych ogrzewań elektrycznych/bojlerów elektrycznych w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania według CEEB w 2022 roku [%]

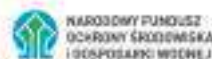
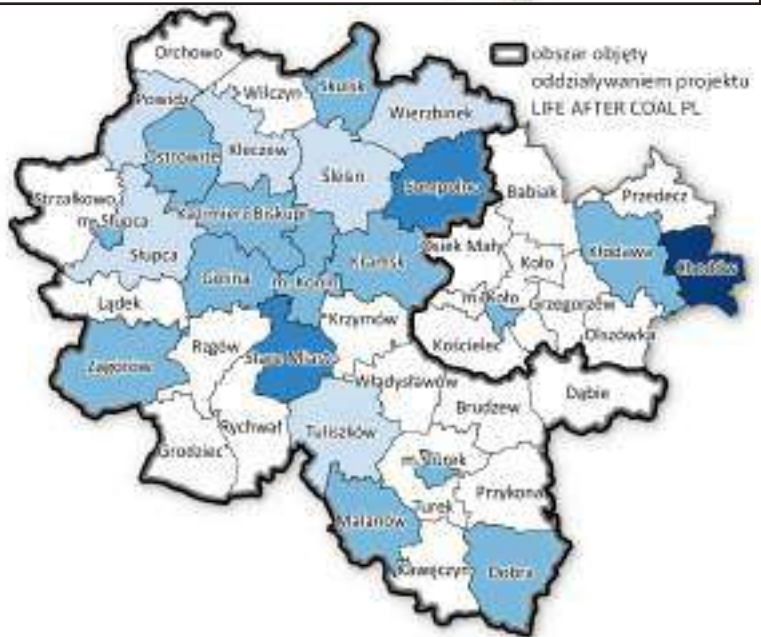
- brak eksploatowanych ogrzewań /bojlerów elektrycznych
- 4,5 - 15,0
- 15,1 - 25,0
- 25,1 - 35,0
- 35,1 - 50,0

Średnia LIFE: 14,6
Średnia WW: 17,3

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



Udział eksploatowanych pomp ciepła w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych

W 2022 roku według deklaracji złożonych do CEEB obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wykazywał 3,4% udział eksploatowanych pomp ciepła w źródłach ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, w tym w zabudowie bliźniaczej i szeregowej, przy czym najwyższym udziałem odznaczały się gminy: Turek, Przykona (po 7,4%), Kramsk i Krzymów (po 6,9%), a najniższym: Dąbie (0,9%), m. Wągrowiec (1,5%) i m. Ostrów Wlkp. (1,6%).

Obszar Wielkopolski Wschodniej odznaczał się 3,7% udziałem eksploatowanych pomp ciepła w źródłach ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych według deklaracji złożonych do CEEB. Najwyższy udział eksploatowanych pomp ciepła w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych odnotowano w gminach: Turek i Przykona (po 7,4%), Kramsk i Krzymów (po 6,9%), a najniższy w gminach: Chodów (0,6%) oraz Przedecz i Dąbie (po 0,9%).

Udział eksploatowanych pomp ciepła w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych

W 2022 roku według deklaracji złożonych do CEEB obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wykazywał 0,5% udział eksploatowanych pomp ciepła w źródłach ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. Najwyższym udziałem deklarowanych pomp ciepła w strukturze źródeł ciepła ogółem odznaczały się gminy: Rzgów (8,7%), Stare Miasto (4,9%) i Kramsk (4,8%), najniższym zaś miasta: Kalisz (0,1%), Wągrowiec i Ostrów Wlkp. (po 0,2%). W ok. 42,0% gmin nie występował ten rodzaj źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.

Obszar Wielkopolski Wschodniej odznaczał się 0,8% udziałem eksploatowanych pomp ciepła w źródłach ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych według deklaracji złożonych do CEEB. W ok. 49,0% gmin nie występował ten rodzaj źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. Najwyższy udział eksploatowanych pomp ciepła w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych odnotowały gminy: Rzgów (8,7%), Stare Miasto (4,9%) oraz Kramsk (4,8%), najniższy zaś: Sompolno (0,3%), Kazimierz Biskupi, Orchowo i Kłodawa (po 0,4%).

Udział eksploatowanych pomp ciepła w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania

W 2022 roku według deklaracji złożonych do CEEB obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wykazywał 1,7% udział eksploatowanych pomp ciepła w źródłach ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania. Zaledwie 25,0% gmin odznaczało się udziałem pomp ciepła w budynkach zbiorowego zamieszkania.

Obszar Wielkopolski Wschodniej odznaczał się 2,6% udziałem eksploatowanych pomp ciepła w źródłach ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania według deklaracji w CEEB. Zaledwie 16,3% gmin odznaczało się udziałem eksploatowanych pomp ciepła w budynkach zbiorowego zamieszkania.

70

Udział eksploatowanych pomp ciepła w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych według CEEB w 2022 roku [%]

- 0,61 - 1,40
- 1,41 - 3,00
- 3,01 - 5,00
- 5,01 - 7,00
- 7,01 - 7,43

Średnia LIFE: 3,4
 Średnia WW: 3,7

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



71

Udział eksploatowanych pomp ciepła w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych według CEEB w 2022 roku [%]

- brak eksploatowanych pomp ciepła
- 0,2 - 1,0
- 1,1 - 3,0
- 3,1 - 5,0
- 5,1 - 8,7

Średnia LIFE: 0,5
 Średnia WW: 0,8

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



72

Udział eksploatowanych pomp ciepła w liczbie źródeł ciepła ogółem w budynkach zbiorowego zamieszkania według CEEB w 2022 roku [%]

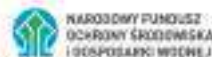
- brak eksploatowanych pomp ciepła
- 1,0 - 5,0
- 5,1 - 15,0
- 15,1 - 30,0
- 30,1 - 33,33

Średnia LIFE: 1,7
 Średnia WW: 2,6

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



73

• Efektywność indywidualnych źródeł ciepła

Zużycie energii pierwotnej na cele grzewcze w sektorze komunalno-bytowym

W 2022 roku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wskaźnik zużycia energii pierwotnej na cele grzewcze w sektorze komunalno-bytowym, stanowiący iloczyn indywidualnych źródeł ciepła na paliwa stałe zarejestrowanych w CEEB oraz średniego zapotrzebowania na EP domu/lokalu ogrzewanego węglem i średniej powierzchni użytkowej domu/lokalu, wynosił 2 020 GWh/rok. Najwyższe wartości osiągnął w gminach: m. Ostrów Wlkp. (165 GWh/rok), m. Kalisz (127 GWh/rok) i Ślesin (120 GWh/rok), a najniższe w gminach: Orchowo* (29 GWh/rok), Powidz (33 GWh/rok) i m. Słupca* (36 GWh/rok).

W tym samym roku wskaźnik ten dla Wielkopolski Wschodniej kształtował się na poziomie 2 174 GWh/rok. Gminy, w których zużycie energii pierwotnej na cele grzewcze w sektorze komunalno-bytowym było największe to: Ślesin (120 GWh/rok), Stare Miasto (92 GWh/rok) i Kramsk (89 GWh/rok). Najniższe wartości wskaźnik osiągnął w gminach: Chodów (16 GWh/rok), Przedecz (26 GWh/rok) i Orchowo (29 GWh/rok).

• Emisja zanieczyszczenia z indywidualnych źródeł ciepła

Emisja gazów cieplarnianych z sektora komunalno-bytowego ze źródeł ogrzewania na paliwa stałe

Na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL emisja gazów cieplarnianych z sektora komunalno-bytowego, oszacowana na podstawie liczby indywidualnych źródeł ciepła na paliwa stałe i wskaźników KOBIZE, w 2022 roku wyniosła 674 649 Mg CO₂eq/rok. Najwyższe wartości emisji odnotowano w gminach miejskich: Ostrów Wlkp. (56 473 Mg CO₂eq/rok), Kalisz (53 014 Mg CO₂eq/rok) i Konin (32 256 Mg CO₂eq/rok), a najniższe w gminach: Orchowo* (8 394 Mg CO₂eq/rok), Powidz (9 575 Mg CO₂eq/rok) i Przykona (9 838 Mg CO₂eq/rok).

W 2022 roku emisja gazów cieplarnianych z sektora komunalno-bytowego na obszarze Wielkopolski Wschodniej wyniosła 669 825 Mg CO₂eq/rok. Największą emisją charakteryzowały się gminy: m. Konin (32 256 Mg CO₂eq/rok), Ślesin (30 379 Mg CO₂eq/rok) i Golina (23 751 Mg CO₂eq/rok). Natomiast najmniejsza emisja gazów cieplarnianych została oszacowana w gminach: Chodów (5 381 Mg CO₂eq/rok), Orchowo (8 394 Mg CO₂eq/rok) i Przedecz (8 440 Mg CO₂eq/rok).

Emisja PM10 z sektora komunalno-bytowego ze źródeł ogrzewania na paliwa stałe

W 2022 roku w obrębie obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL emisja PM10 z sektora komunalno-bytowego powstała ze spalania paliw stałych w indywidualnych źródłach ciepła wyniosła 3 074 t/rok. Wielkość emisji PM10, stanowiąca iloczyn liczby indywidualnych źródeł ciepła na paliwa stałe i wskaźnika emisji PM10, najwyższe wartości przyjęła w miastach: Ostrów Wlkp. (257 t/rok), Kalisz (242 t/rok) i Ślesin (138 t/rok), a najniższe w gminach: Orchowo* (38 t/rok), Powidz (44 t/rok) i Przykona (45 t/rok).

Na obszarze Wielkopolski Wschodniej wielkość emisji PM10 z sektora komunalno-bytowego powstała ze spalania paliw stałych w indywidualnych źródłach ciepła wyniosła 3 052 t/rok. Najwyższe wartości wskaźnika odnotowano w gminach: m. Konin (147 t/rok), Ślesin (138 t/rok) i Golina (108 t/rok). Natomiast najmniejsza wielkość emisji PM10 charakteryzowała gminy: Chodów (25 t/rok), Orchowo i Przedecz (po 38 t/rok) oraz Olszówka (42 t/rok).

BADANIE BAZOWE

73

Zużycie energii pierwotnej na cele grzewcze w sektorze komunalno-bytowym w gminie dla domów/lokalni ogrzewanych źródłem ciepła na paliwo stałe [GWh/rok]

- 16 - 20
- 21 - 40
- 41 - 60
- 61 - 80
- 81 - 165

Średnia LIFE: 56
Średnia WW: 51

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



74

Emisja gazów cieplarnianych w sektorze komunalno-bytowym ze źródeł ogrzewania na paliwa stałe w 2022 roku [Mg CO₂/rok]

- 5 381 - 10 000
- 10 001 - 15 000
- 15 001 - 20 000
- 20 001 - 25 000
- 25 001 - 56 473

Ogółem LIFE: 674 649
Ogółem WW: 669 825

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



75

Emisja PM10 z sektora komunalno-bytowego ze źródeł ogrzewania na paliwa stałe w 2022 roku [t/rok]

- 24 - 75
- 76 - 100
- 101 - 125
- 126 - 150
- 151 - 257

Ogółem LIFE: 3 074
Ogółem WW: 3 052

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



Masa popiołów powstających w sektorze komunalno-bytowym

W 2022 roku wskaźnik masy popiołów powstających w sektorze komunalno-bytowym, stanowiący iloczyn liczby indywidualnych źródeł ciepła na paliwa stałe zarejestrowanych w CEEB oraz średniej ilości powstających odpadów ze spalania węgla, na obszarze oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wynosił 30 840 t/rok. Największa masa popiołów powstała w gminach miejskich: Ostrów Wlkp. (2 582 t/rok), Kalisz (2 423 t/rok) i Konin (1 475 t/rok), a najmniejsza w gminach: Orchowo* (384 t/rok), Powidz (438 t/rok) i Przykona (450 t/rok).

Na obszarze Wielkopolski Wschodniej masa popiołów powstała ze spalania paliw stałych w indywidualnych źródłach ciepła w sektorze komunalno-bytowym wynosiła 30 619 t/rok. Najwyższe wartości wskaźnika odnotowano w gminach: m. Konin (1 475 t/rok), Ślesin (1 389 t/rok) i Golina (1 089 t/rok). Natomiast najmniejsza masa popiołów powstała w gminach: Chodów (246 t/rok), Orchowo (384 t/rok) i Przedecz (386 t/rok).

76

Masa popiołów powstających w sektorze komunalno-bytowym [t/rok]

- 246 - 500
- 501 - 700
- 701 - 900
- 901 - 1 100
- 1 101 - 2 582

Ogółem LIFE: 30 840
 Ogółem WW: 30 619

m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



1.3. Zrównoważona mobilność

Zrównoważona mobilność, wynikająca z idei zrównoważonego rozwoju zakłada, że potrzeby przemieszczania się ludności i wybór odpowiedniego środka transportu powinny uwzględniać aspekt ekologiczny, ekonomiczny i społeczny tak, aby w jak największym stopniu ograniczyć negatywny wpływ transportu na środowisko i klimat.

W grudniu 2020 roku Komisja Europejska przyjęła komunikat pn.: „Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości”, w którym wskazała m.in. że: „najpoważniejszym wyzwaniem, z jakim mierzy się sektor transportu, jest znaczące ograniczenie emisji i zapewnienie bardziej zrównoważonego charakteru sektora”⁷².

Dla określenia poziomu bazowego rozwoju zrównoważonej mobilności w kontekście oddziaływania sektora transportu na środowisko i klimat wskazano następujące obszary: **środki transportu, organizację transportu i dostępność transportową**.

Środki transportu zostały przeanalizowane w podziale na: samochody osobowe, samochody ciężarowe i autobusy. Są to kategorie pojazdów, dla których droga do dekarbonizacji i rola w systemie transportowym jest różna.

Największą grupą badanych pojazdów samochodowych⁷³ są samochody osobowe, których udział wynosi ponad 85%. Dlatego tak ważne jest badanie struktury floty samochodów osobowych pod względem stosowania zarówno paliw alternatywnych (energia elektryczna, wodór), jak i paliw konwencjonalnych, mierzonych liczbą pojazdów spełniających najnowsze normy emisji spalin Euro.

Samochodowy transport towarowy jest istotną gałęzią polskiej gospodarki i jego znaczenie stale rośnie. W obszarze Wielkopolski Wschodniej i gmin w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL jest zarejestrowanych blisko 65 tysięcy pojazdów ciężarowych, z czego aż 74,0% to pojazdy zasilane olejem napędowym. Istotny jest zatem proces dekarbonizacji i przechodzenie na alternatywne paliwa, którymi w przypadku samochodów ciężarowych będą głównie skroplony gaz ziemny (LNG), sprężony gaz ziemny (CNG), energia elektryczna oraz wodór.

Kolejną grupą zbadanych pojazdów są autobusy. Ich rola w rozwoju wysokiej jakości publicznego transportu zbiorowego w obszarach analiz jest kluczowa. Liczba wszystkich zarejestrowanych autobusów wynosi przeszło 1,8 tys. pojazdów. Kluczowe w dekarbonizacji transportu autobusowego będzie zwiększenie liczby pojazdów napędzanych paliwami alternatywnymi (energia elektryczna, wodór), jak i zwiększenie udziału najnowszych autobusów spełniających najwyższe normy emisji spalin Euro 6 i wyższe (Euro 7), które będą obowiązywać w niedalekiej przyszłości.

Organizacja transportu jest rozumiana jako wybrane uwarunkowania infrastrukturalne, prawne i organizacyjne, które są istotne z punktu widzenia zrównoważonej mobilności. Jednym z nich jest rozwój **infrastruktury paliw alternatywnych**, czyli niezbędny element rozwoju

⁷² Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu regionów z dnia 9 grudnia 2020 roku „Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości”.

⁷³ Na potrzeby projektu zbadano następujące grupy pojazdów samochodowych: samochody osobowe, samochody ciężarowe (wszystkie rodzaje), samochody specjalne, samochody uprzywilejowane, ciągniki samochodowe, autobusy.

elektromobilności. Bez ładowarek elektrycznych, czy stacji tankowania wodoru, trudno będzie zwiększyć flotę pojazdów niskoemisyjnych. Kolejnym jest **publiczny transport zbiorowy (PTZ)**, który zaraz obok prywatnego samochodu, jest najpopularniejszym środkiem realizacji podróży. Poziom i jakość oferty PTZ bezpośrednio wpływa na mobilność mieszkańców danego obszaru. Im gorszy dostęp do usług PTZ, tym większe jest ryzyko wykluczenia transportowego. Jednocześnie dobra dostępność do przewozów pasażerskich wysokiej jakości, wpływa na zmianę zachowań transportowych ludności i ograniczenie indywidualnego ruchu samochodowego, tym samym przyczyniając się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń.

Ważną gałęzią sektora transportu jest **transport towarowy**. Jego efektywne funkcjonowanie jest istotne dla zrównoważonej mobilności. Szczególnie ważne jest zwiększenie możliwości rozwoju przewozów o charakterze intermodalnym, które wymagają odpowiedniej infrastruktury, jak również **rozwój podmiotów gospodarczych zaliczonych do wyspecjalizowanych procesów logistycznych**⁷⁴, czyli jednej z inteligentnych specjalizacji określonych w ramach Regionalnej strategii innowacji dla Wielkopolski 2030 (RIS 2030). Ich liczba świadczy o potencjale rozwoju obszaru w zakresie innowacyjnego transportu i logistyki.

Ważnym aspektem mogącym znacząco wpłynąć na zmniejszenie negatywnego wpływu transportu na klimat i środowisko jest rozwój ruchu rowerowego, którego podstawą jest dobrze rozwinięta i dostosowana do potrzeb mieszkańców **sieć dróg rowerowych**⁷⁵. Dla spójnego kształtowania sieci dróg rowerowych kluczowe są dokumenty strategiczne dedykowane rozwojowi transportu rowerowego. Od początku 2026 roku wszystkie gminy będą zobligowane do opracowania w strategii rozwoju gminy modeli funkcjonalno-przestrzennych, zawierających informacje o głównych korytarzach i elementach sieci transportowych, w tym pieszych i rowerowych⁷⁶.

Dostępność transportowa, w rozumieniu przedmiotowej analizy, jest rozpatrywana w kilku aspektach: dla indywidualnego transportu samochodowego, dla transportu autobusowego oraz pasażerskiego transportu kolejowego, przy czym występowanie linii kolejowej na terenie gminy nie jest jednoznaczne z dostępem do przewozów pasażerskich. Umożliwiają to punkty dostępu takie jak stacje i przystanki kolejowe. Jakość połączeń drogowych, kolejowych, czy oferty transportu zbiorowego świadczy o poziomie mobilności mieszkańców, który jest jednym z czynników rozwoju społeczno-gospodarczego.

W celu zobrazowania potencjału dla rozwoju zrównoważonej mobilności przeprowadzono analizy opierając się o następujące dane i wskaźniki:

- **w zakresie środków transportu:**
 - liczba samochodów osobowych na 1000 osób w gminie (źródło: CEPIK, GUS),
 - udział samochodów spełniających normę EURO 6 lub wyższą w liczbie ogółem spalinowych samochodów osobowych w gminie (źródło: CEPIK),
 - udział samochodów osobowych elektrycznych w liczbie samochodów osobowych ogółem w gminie (źródło: CEPIK),

⁷⁴ Podmioty sklasyfikowane w ramach PKD w sekcji H Transport i Magazynowanie

⁷⁵ Droga rowerowa to pas terenu oznaczony odpowiednimi znakami drogowymi i przystosowany do poruszania się rowerem. Wskazana definicja drogi rowerowej obejmuje trzy typy infrastruktury przeznaczonej dla ruchu rowerów określone w Ustawie Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. 2022, poz. 988., ze zm.): drogę dla rowerów, drogę dla pieszych i rowerów, pas ruchu dla rowerów.

⁷⁶ Art. 10e Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. 2024 poz. 609).

- infrastruktura i rozwój dróg rowerowych:
- udział długości dróg rowerowych w stosunku do długości dróg publicznych o nawierzchni twardej (źródło: BDOT, WBDR),
- liczba gmin posiadających strategię rozwoju gminy zawierającą plan rozwoju sieci dróg rowerowych (źródło: jst objęte badaniem),
- liczba gmin objętych dokumentem określającym plany rozwoju sieci dróg rowerowych (źródło: jst objęte badaniem);
- **w zakresie dostępności transportowej:**
- średnia prędkość podróży samochodem osobowym z ośrodka gminnego do ośrodka wojewódzkiego⁷⁹ (źródło: dane maps.google.pl),
- średnia prędkość podróży dla najszybszego połączenia transportem kolejowym z ośrodka powiatowego do ośrodka wojewódzkiego⁸⁰ (źródło: rozkłady jazdy przewoźników (PKP Intercity, Koleje Wielkopolskie, Polregio),
- minimalny czas podróży transportem autobusowym z ośrodka gminnego do ośrodka powiatowego⁸¹ (źródło: rozkłady jazdy przewoźników (MZK Konin, PKS Konin, Maltrans, Euromatpol, Wa-Ma, AndrewBus).

⁷⁹ Czas dojazdu z ośrodków gminnych do stolicy województwa przy wykorzystaniu samochodowego transportu indywidualnego jest wypadkową odległości oraz przepustowości dróg. Jakość powiązań drogowych można określić zestawiając ze sobą dystans i czas jego pokonania. Dlatego jako wskaźnik wykorzystano średnią prędkość pokonywania drogi z poszczególnych ośrodków gminnych do Poznania. Dane o czasie przejazdu i jego długości zostały obliczone dla podróży rozpoczynających się w dzień roboczy poza godzinami szczytu, czyli od godz. 10:00 dnia 18 maja 2022 r.

⁸⁰ Ośrodki powiatowe stanowią główne węzły transportowe dla otaczających je ośrodków gminnych, zapewniając powiązania publicznym transportem zbiorowym z ośrodkami wyższego rzędu. Jakość połączeń kolejowych do stolicy województwa można określić zestawiając ze sobą czas i dystans wykonywanej podróży. Dlatego jako wskaźnik dostępności czasowej przyjęto średnią prędkość podróży transportem kolejowym z ośrodków powiatowych do ośrodka wojewódzkiego. W analizie wzięto pod uwagę najszybsze połączenia kolejowe realizowane na poszczególnych relacjach. Wykorzystane dane pochodzą z rozkładów jazdy publikowanych przez przewoźników (PKP Intercity, Koleje Wielkopolskie, Polregio) świadczących przewozy w obszarze analiz i zostały obliczone dla połączeń realizowanych w dzień nauki szkolnej (30 listopada 2022 r.).

⁸¹ Analizowany obszar charakteryzuje się niezbyt gęstą siecią linii kolejowych, dlatego za wskaźnik przyjęto najkrótszy czas przejazdu transportem autobusowym z ośrodka gminnego do właściwego ośrodka powiatowego. Dla gmin wiejskich: Turek, Koło i Słupca, dla których ośrodkiem gminnym są gminy miejskie: Turek, Koło, Słupca, wskazano średnią czas przejazdu do właściwego ośrodka gminnego z 4 największych (liczba ludności) miejscowości na terenie tych gmin tj. Turek: Słodków, Cisew, Turkowice, Obrzębin; Koło: Powiercie, Powiercie Kolonia, Borki, Wrząca Wielka, Słupca: Piotrowice, Cienin Zaborny, Młodojewo, Kotunia. Połączenia do Kalisza, Ostrowa Wielkopolskiego i Wągrowca nie są brane pod uwagę, gdyż gminy otaczające te ośrodki nie są włączone do analizowanego obszaru. Dane o czasach podróży pochodzą z rozkładów jazdy publikowanych przez przewoźników (MZK Konin, PKS Konin, Maltrans, Euromatpol, Wa-Ma, AndrewBus) świadczących przewozy w obszarze analiz i zostały obliczone dla połączeń realizowanych w dzień nauki szkolnej (6 marca 2024 r.).

◦ Autobusy

Udział autobusów elektrycznych w liczbie autobusów ogółem w gminie

Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych z pochodzących samochodowego transportu pasażerskiego, realizowanego za pośrednictwem autobusów, będzie możliwe dzięki stopniowej wymianie floty pojazdów na zasilane energią elektryczną. Udział autobusów elektrycznych w liczbie autobusów ogółem w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wyniósł 1,06%. Najwyższą wartość wskaźnik osiągnął w m. Ostrów Wielkopolski (5,99%). W 33 gminach obszaru analiz nie zarejestrowano ani jednego autobusu elektrycznego, w tym w dwóch gminach (Krzymów, Kawęczyn) nie ma zarejestrowanych żadnych autobusów.

W Wielkopolsce Wschodniej średnia wartość wskaźnika wyniosła 0,59%. Najwyższą wartość odnotowano w m. Konin (2,00%). W pozostałych jednostkach w granicach obszaru analiz nie zarejestrowano autobusów elektrycznych.

Udział autobusów wodorowych w liczbie autobusów ogółem w gminie

Autobusy wodorowe są również niskoemisyjnym środkiem transportu, który nie emituje do atmosfery gazów cieplarnianych. Są one coraz bardziej dostępne i wykorzystywane m.in. w publicznym transporcie zbiorowym. Udział autobusów wodorowych w liczbie autobusów ogółem w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wyniósł 0,06%. W 35 jednostkach nie zarejestrowano żadnego autobusu wodorowego. Jedyny taki pojazd jest zarejestrowany w m. Konin (wartość wskaźnika 0,29%).

W Wielkopolsce Wschodniej średnia wartość wskaźnika wyniosła 0,08%. Najwyższą wartość wskaźnik osiągnął w m. Konin 0,29%. W pozostałych 42 gminach obszaru analiz nie odnotowano autobusów wodorowych.

Udział autobusów spełniających normę Euro 6 lub wyższą w liczbie autobusów spalinowych ogółem w gminie

Zmniejszenie wpływu transportu drogowego na klimat, może odbywać się poprzez wymianę floty autobusów spełniających najnowsze normy emisji spalin. Udział autobusów spełniających normę Euro 6 lub wyższą w liczbie autobusów spalinowych ogółem w gminie w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wyniósł 7,66%. Najwyższą wartość wskaźnik osiągnął w gminie Brudzew 33,33%. Autobusów spełniających powyższe normy Euro nie odnotowano w aż 21 gminach z obszaru analiz.

Średnia wartość wskaźnika dla Wielkopolski Wschodniej wyniosła 6,23%. Najwyższą wartość odnotowano w gminie Kościelec 55,00%. W 29 gminach obszaru analiz nie odnotowano zarejestrowanych autobusów spełniających minimum normę Euro 6.

BADANIE BAZOWE

86

Udział autobusów elektrycznych w liczbie autobusów ogółem w gminie [%]

brak zarejestrowanych autobusów

0,00

0,57

2,00

5,99

Średnia LIFE: 1,06

Średnia WW: 0,59

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



87

Udział autobusów wodorowych w liczbie autobusów ogółem w gminie [%]

brak zarejestrowanych autobusów

0,00

0,29

Średnia LIFE: 0,06

Średnia WW: 0,08

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



88

Udział autobusów spełniających normę Euro 6 lub wyższą w liczbie autobusów spalinowych ogółem w gminie [%]

brak zarejestrowanych autobusów

0

2 - 10

11 - 20

21 - 55

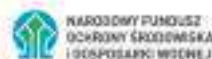
Średnia LIFE: 7,66

Średnia WW: 6,23

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



89

Stacje tankowania wodoru

Punkty ładowania pojazdów elektrycznych (BEV) [szt.]

- brak punktów ładowania
- 2
- 6
- 20

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



90

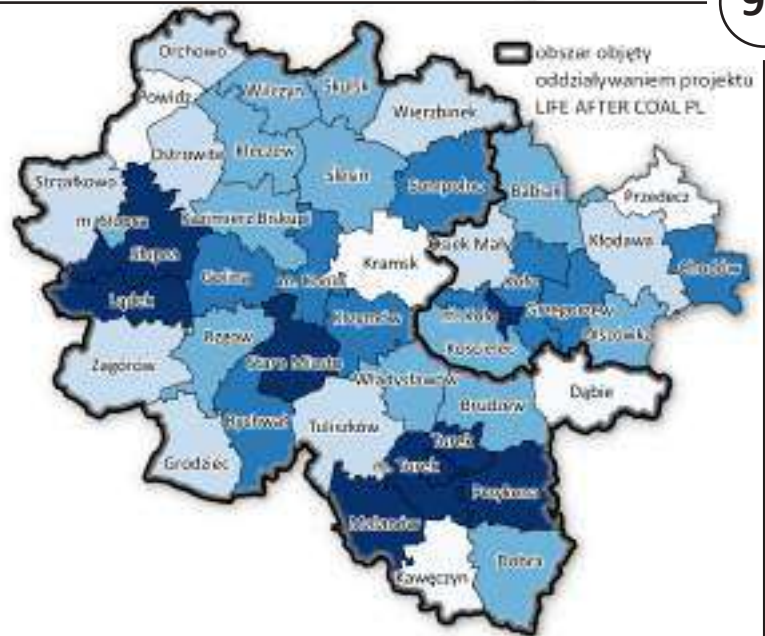
Liczba podmiotów gospodarczych w ramach obszaru „Wyspecjalizowanych procesów logistycznych” w przeliczeniu na 1 000 os. [szt.]

- 2,3 - 3,8
- 3,9 - 5,0
- 5,1 - 6,3
- 6,4 - 8,0
- 8,1 - 10,2

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



91

Terminal intermodalny

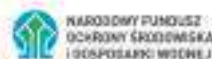
Punkty ładunkowe

- brak punktów ładowania
- 1

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



Publiczny transport zbiorowy

Liczba stacji lub przystanków kolejowych obsługujących ruch pasażerski

Średnia liczba stacji lub przystanków kolejowych obsługujących ruch pasażerski w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wynosiła 0,44. Najwięcej punktów dostępu zlokalizowanych było w gminach: m. Kalisz (3), m. Ostrów Wlkp., m. Konin, Golina, Strzałkowo* i Słupca (po 2). Na terenie 27 gmin nie znajdowała się żadna stacja lub przystanek kolejowy obsługujący ruch pasażerski.

W Wielkopolsce Wschodniej średnia liczba stacji lub przystanków kolejowych obsługujących ruch pasażerski kształtowała się poziomie 0,37. Po 2 punkty dostępu funkcjonowały w gminach: m. Konin, Golina, Strzałkowo i Słupca. Na terenie 31 gmin nie znajdowała się żadna stacja lub przystanek kolejowy obsługujący ruch pasażerski.

Liczba bezpośrednich połączeń publicznym transportem zbiorowym z ośrodka powiatowego do ośrodka wojewódzkiego

Średnia liczba bezpośrednich połączeń publicznym transportem zbiorowym z ośrodków powiatowych zlokalizowanych w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL do ośrodka wojewódzkiego wynosiła 20 połączeń na dobę, w tym najwięcej z Konina (39, w tym 34 transportem kolejowym i 5 transportem autobusowym), Słupcy (28) i Ostrowa Wlkp. (22), zlokalizowanych przy liniach kolejowych, na których są realizowane przewozy krajowe i regionalne. Wągrowiec, leżący przy linii kolejowej, na której realizowane są wyłącznie przewozy regionalne i objęty Poznańską Koleją Metropolitalną, posiada 20 połączeń na dobę w kierunku Poznania. Kalisz posiada 9 bezpośrednich połączeń ze stolicą województwa, a pozostałe połączenia do Poznania realizowane są przez węzeł Ostrowski. Ośrodkiem powiatowym nieposiadającym bezpośrednich połączeń transportu zbiorowego z ośrodkiem wojewódzkim był Turek (0), który nie ma dostępu do sieci kolejowej.

W Wielkopolsce Wschodniej średnia liczba bezpośrednich połączeń publicznym transportem zbiorowym z ośrodków powiatowych do ośrodka wojewódzkiego wynosiła 22 połączenia na dobę, w tym najwięcej z Konina (39, w tym 34 transportem kolejowym i 5 transportem autobusowym), Słupcy (28) i Koła (22), leżących przy liniach kolejowych, na których są realizowane przewozy krajowe i regionalne. Ośrodkiem nieposiadającym bezpośrednich połączeń transportu zbiorowego z ośrodkiem wojewódzkim był Turek (0).

Liczba bezpośrednich połączeń autobusowych z ośrodka gminnego do ośrodka powiatowego

Średnia liczba bezpośrednich połączeń autobusowych z ośrodków gminnych w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL do ośrodka powiatowego wynosiła 12 połączeń na dobę, w tym najwięcej połączeń posiadały gminy: Stare Miasto (35), Kazimierz Biskupi (30), Ślesin i Golina (po 28). Najmniej połączeń realizowanych było z gmin: Orchowo* i Kawęczyn (po 3).

Dla jednostek z Wielkopolski Wschodniej średnia liczba bezpośrednich połączeń autobusowych z ośrodków gminnych do ośrodka powiatowego wynosiła 11 połączeń na dobę. Najwięcej połączeń posiadały gminy: Stare Miasto (35), Kazimierz Biskupi (30), Ślesin i Golina (po 28), a najmniej: Orchowo, Kawęczyn, Chodów (po 3) i Przedecz (2).

BADANIE BAZOWE

92

Liczba stacji lub przystanków kolejowych obsługujących ruch pasażerski [szt.]

- brak stacji lub przystanku kolejowego
- 1
- 2
- 3

Średnia LIFE: 0,44
Średnia WW: 0,37

m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



93

Liczba bezpośrednich połączeń publicznym transportem zbiorowym z ośrodka powiatowego do ośrodka wojewódzkiego [szt.]

- brak bezpośrednich połączeń
- 9
- 20
- 22
- 28
- 39
- ośrodki gminne

Średnia LIFE: 20
Średnia WW: 22

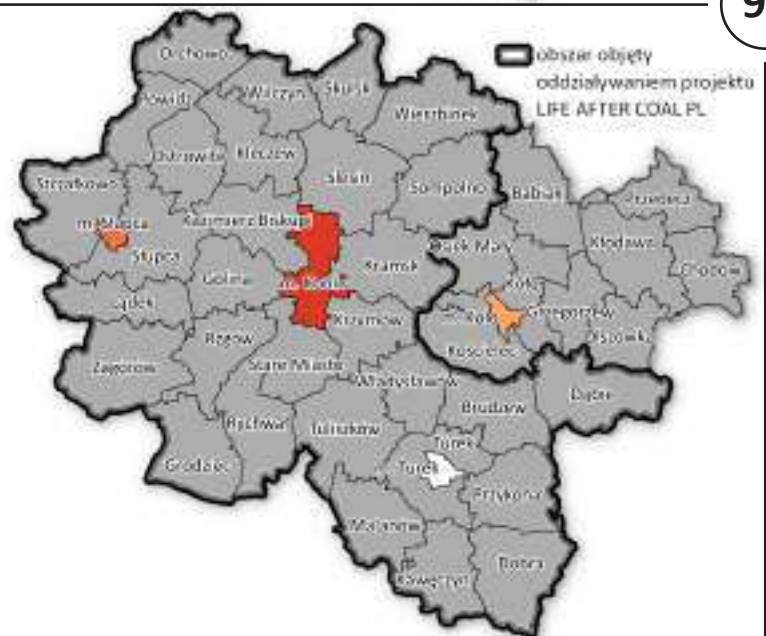
m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



94

Liczba bezpośrednich połączeń autobusowych z ośrodka gminnego do ośrodka powiatowego [szt.]

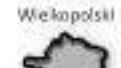
- 1 - 3
- 4 - 6
- 7 - 10
- 11 - 15
- 16 - 25
- 26 - 35
- ośrodki powiatowe

Średnia LIFE: 12
Średnia WW: 11

m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



◦ Infrastruktura i rozwój dróg rowerowych

Udział długości dróg rowerowych w stosunku do długości dróg publicznych o nawierzchni twardej

W 2022 roku średni udział długości dróg rowerowych w stosunku do długości dróg publicznych o nawierzchni twardej w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wynosił 8,7 %. Najgęstsza sieć dróg rowerowych cechowała gminy: Wągrowiec (45,8 %), m. Turek (25,3 %) i m. Kalisz (24,1 %) oraz pozostałe ośrodki powiatowe. W 22 gminach wartość wskaźnika nie przekraczała 5,0 %, a gmina Orchowo* nie posiadała dróg rowerowych.

W Wielkopolsce Wschodniej średni udział długości dróg rowerowych w stosunku do długości dróg publicznych o nawierzchni twardej wynosił 6,1 %. Najgęstsza sieć dróg rowerowych charakteryzowała m. Turek (25,3 %) oraz pozostałe ośrodki powiatowe. W gminach: Grzegorzew i Orchowo nie występowały drogi rowerowe.

Gminy posiadające strategię rozwoju gminy zawierającą plan rozwoju sieci dróg rowerowych

Większość gmin w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL nie zawierała w ogóle bądź wskazywała ogólne informacje o potrzebie rozwoju lub rozbudowy dróg rowerowych w strategiach rozwoju gminy. Tylko w nielicznych dokumentach opisano pojedyncze planowane drogi rowerowe, a lokalizację w przestrzeni docelowej sieci dróg rowerowych przedstawiono jedynie w Strategii Rozwoju Kalisza do 2030 roku z perspektywą do 2035 roku.

Gminy w Wielkopolsce Wschodniej nie uwzględniły w swoich strategiach rozwoju kompleksowych informacji na temat potrzeb i planów związanych z rozwojem bądź rozbudową sieci dróg rowerowych.

Gminy objęte dokumentem określającym plany rozwoju sieci dróg rowerowych

W w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL funkcjonują następujące dokumenty, w których ujęto plany dotyczące rozwoju sieci dróg rowerowych: *Koncepcja przebiegu tras rowerowych dla Miasta Kalisza* z 2017 roku oraz *Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej* z 2023 roku, który obejmuje swoim zasięgiem Kalisz i Ostrów Wlkp., i w ramach którego opracowana została *Koncepcja rozwoju tras rowerowych w Aglomeracji Kalisko-Ostrowskiej*. Ponadto, w 2014 roku opracowano *Program rozwoju komunikacji rowerowej aglomeracji konińskiej*, a w 2015 roku *Studium transportowe powiatu tureckiego*, gdzie wskazano lokalizację planowanej infrastruktury w postaci dróg rowerowych. Jednak dokumenty z lat 2024 i 2025 nie były aktualizowane i ich założenia mogą odbiegać od dzisiejszych uwarunkowań i potrzeb rozwoju infrastruktury rowerowej samorządów lokalnych.

Na terenie Wielkopolski Wschodniej funkcjonuje *Program rozwoju komunikacji rowerowej aglomeracji konińskiej z 2014 roku* oraz *Studium transportowe powiatu tureckiego* opracowane w 2015 roku, gdzie wskazano lokalizację planowanej infrastruktury w postaci dróg rowerowych. Dokumenty, ze względu na czas opracowania, mogą być nieaktualne.

BADANIE BAZOWE

95

Udział długości dróg rowerowych do długości dróg publicznych o nawierzchni twardej [%]

- brak dróg rowerowych
- 0,4 - 2,0
- 2,1 - 5,0
- 5,1 - 10,0
- 10,1 - 20,0
- 20,1 - 30,0
- 30,1 - 45,8

Srednia LIFE: 8,7
Srednia WW: 6,1

m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



96

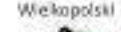
Gminy posiadające strategię rozwoju gminy zawierającą plan rozwoju sieci dróg rowerowych

- nie
- tak

m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



97

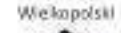
Gminy objęte dokumentem określającym plany rozwoju sieci dróg rowerowych

- nie
- tak

m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



• Dostępność transportowa

Średnia prędkość podróży samochodem osobowym z ośrodka gminnego do ośrodka wojewódzkiego

Średnia prędkość podróży samochodem osobowym z ośrodka gminnego do ośrodka wojewódzkiego w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wynosiła 93 km/h. Najwyższa wartość wskaźnika cechowała ośrodki gminne położone w pobliżu węzłów drogowych na autostradzie A2: Dąbie (115 km/h), Brudzew (108 km/h), Stare Miasto (108 km/h) natomiast najniższa miasta: Wągrowiec (61 km/h), położony z dala od sieci dróg krajowych o najwyższych klasach technicznych, i Ostrów Wlkp. (70 km/h), leżący w sąsiedztwie drogi krajowej nr 11, która jednak tylko na kilku odcinkach posiada parametry drogi ekspresowej.

W Wielkopolsce Wschodniej średnia prędkość podróży samochodem osobowym z ośrodka gminnego do ośrodka wojewódzkiego kształtowała się na poziomie 96 km/h, w tym najwyższa cechowała ośrodki gminne położone w pobliżu węzłów drogowych na autostradzie A2: Dąbie (115 km/h), Brudzew (108 km/h), Stare Miasto (108 km/h), a najniższa: w gminach: Powidz (77 km/h), Skulsk i Strzałkowo (po 83 km/h) oraz Wierzbiniek i Orchowo (po 84 km/h), które nie posiadają bezpośredniego powiązania z węzłami autostradowymi.

Średnia prędkość podróży dla najszybszego połączenia transportem kolejowym z ośrodka powiatowego do ośrodka wojewódzkiego

Średnia prędkość podróży dla najszybszego połączenia transportem kolejowym z ośrodka powiatowego do ośrodka wojewódzkiego dla jednostek w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wynosiła 78 km/h. Najwyższa wartość wskaźnika cechowała ośrodki powiatowe: Konin (130 km/h) i Słupca* (100 km/h), leżące na przebiegu magistralnej linii kolejowej, na której pociągi pasażerskie rozwijają prędkości do 160km/h. Niższa wartość wskaźnika charakteryzowała Wągrowiec (57 km/h) leżący przy jednotorowej, niezeletryfikowanej linii kolejowej, na której realizowane są jedynie przewozy o charakterze regionalnym. W najgorszej sytuacji było m. Turek (0 km/h) nie posiadające dostępu do infrastruktury kolejowej.

W Wielkopolsce Wschodniej średnia prędkość podróży dla najszybszego połączenia transportem kolejowym z ośrodka powiatowego do ośrodka wojewódzkiego wynosiła 84 km/h. Najwyższa wartość wskaźnika cechowała ośrodki powiatowe: Konin (130 km/h), Koło (103 km/h) i Słupca (100 km/h) leżące na przebiegu magistralnej linii kolejowej. W najgorszej sytuacji było m. Turek (0 km/h) nie posiadające dostępu do infrastruktury kolejowej.

Minimalny czas podróży transportem autobusowym z ośrodka gminnego do ośrodka powiatowego

Średni czas dojazdu transportem autobusowym z ośrodka gminnego do ośrodka powiatowego w w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wynosił 30 minut, w tym najkrótszy cechował gminy: Strzałkowo* (8 min.), Turek (9) i Słupca (10), natomiast najdłuższy: Wierzbiniek (64), Orchowo* (58), Sompolno (55), Skulsk* (53) i Wilczyn (52).

Dla jednostek z Wielkopolski Wschodniej wartość wskaźnika wynosiła 29 minut, w tym najkrótszy czas podróży charakteryzował gminy: Strzałkowo (8 min.), Turek (9), Koło i Słupca (po 10), a najdłuższy: Wierzbiniek (64), Orchowo (58), Sompolno (55), Skulsk (53) i Wilczyn (52).

Udział zadrzewień na użytkach rolnych w powierzchni gminy

Grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych zajmują 1265,0 ha obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL, co stanowi 0,34% jego powierzchni ogółem. Ponadprzeciętny udział zadrzewień występuje w 9 gminach, a najwięcej w gminach: Kazimierz Biskupi (2,1%), Słupca (1,3%), Ślesin (0,8%), Władysławów (0,7%), Tuliszków (0,6%) oraz Turek, Sompolno, Powidz (po 0,5%). Najmniej zadrzewień w odniesieniu do powierzchni gminy znajduje się w gminach: Wierzbinek (0,05%), Kawęczyn (0,06%), Zagórów* (0,07%) i Dąbie (0,07%).

Na terenie Wielkopolski Wschodniej powierzchnia gruntów zadrzewionych i zakrzewionych na użytkach rolnych w 2022 roku wynosiła 1739,0 ha, co stanowiło 0,39% powierzchni ogółem. Najwięcej zadrzewień występowało w gminach: Osiek Mały (2,3%), Kazimierz Biskupi (2,1%), Słupca (1,3%) i Koło (1,2), a najmniej w gminach Przedecz (0,03%), Chodów (0,04%), Wierzbinek (0,05%) i Kawęczyn (0,06%).

Udział zieleni urządzonej w powierzchni gminy

W 2022 roku stopień pokrycia zielenią urządzoną obszarów miejskich i wiejskich objętych oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL jest zróżnicowany i znacznie wyższy w miastach (od 2,0 do 3,0% powierzchni ogółem) niż na obszarach wiejskich. Średni udział zieleni urządzonej w obszarze analiz wynosił 0,25%. Największy udział zieleni urządzonej cechował miasta: Konin (3,0%), Słupca* (2,8%), Ostrów Wlk. (2,6), Kalisz (2,4), Turek (2,3%) i Wągrowiec (2,2%) oraz gminę Przykona (1,3%). Najmniej zieleni urządzonej posiadają gminy Sompolno (0,005%) i Powidz (0,006%).

Dla obszaru Wielkopolski Wschodniej średni udział zieleni urządzonej wynosił 0,16%. Największy udział zieleni urządzonej występował w miastach: Konin (3,0%), Słupca (2,8%), Koło (2,5%), Turek (2,3%) i w gminie Przykona (1,3%), a najmniejszy w gminach: Chodów (0,001%), Grzegorzew (0,002%) i Koło (0,004).

Powierzchnia terenów zieleni urządzonej przypadająca na 1 mieszkańca

W 2022 roku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL na 1 mieszkańca przypadało 19,3 m² zieleni urządzonej. Najwięcej zieleni urządzonej wypada na 1 mieszkańca w gminie Przykona i jest to wartość 305,9 m², a pozostałe gminy o ponadprzeciętnej powierzchni zieleni urządzonej to: m. Konin (36,3 m²), Łądek (29,1 m²), Zagórów* (27,9 m²) i m. Słupca* (22,3 m²). W kilku gminach – Tuliszków, Orchowo*, m. Kalisz wartość powierzchni zieleni urządzonej jest zbliżona do średniej. Najmniej zieleni urządzonej przypadającej na 1 mieszkańca odnotowano w gminach: Sompolno (0,8 m²), Rychwał (1,4 m²), Kramsk (1,5 m²), Dąbie (1,8 m²) i Kawęczyn (2,0 m²).

W Wielkopolsce Wschodniej powierzchnia terenów zieleni urządzonej przypadająca na 1 mieszkańca to 17,2 m², a najwięcej w gminach: Przykona (305,9 m²), m. Konin (36,3 m²), Łądek (29,1 m²), Zagórów (27,9 m²) i Kościelec (26,2 m²). Najmniej zieleni urządzonej przypadającej na 1 mieszkańca odnotowano w gminach: Grzegorzew (0,4 m²), Chodów (0,5 m²), Koło (0,6 m²), Sompolno (0,8 m²) i Rychwał (1,4 m²).

BADANIE BAZOWE

104

Udział zadrzewień na użytkach rolnych w powierzchni gminy [%]

- 0,00 - 0,10
- 0,11 - 0,30
- 0,31 - 1,00
- 1,01 - 2,50

Średnia LIFE: 0,3
Średnia WW: 0,4

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



105

Udział zieleni urządzonej w powierzchni gminy [%]

- brak danych
- 0,000 - 0,020
- 0,021 - 0,100
- 0,101 - 2,000
- 2,001 - 3,500

Średnia LIFE: 0,25
Średnia WW: 0,16

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



106

Powierzchnia zieleni urządzonej przypadająca na 1 mieszkańca [m²]

- brak danych
- 0,4 - 3,0
- 3,1 - 10,0
- 10,1 - 20,0
- 20,1 - 305,9

Średnia LIFE: 19,3
Średnia WW: 17,2

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



• Zasoby wodne

Udział zasobów wodnych w powierzchni gminy

W 2022 roku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL znajdowało się 9034 ha gruntów pod wodami, co stanowiło 2,5% powierzchni obszaru ogółem. Największe zasoby wodne posiadały gminy: m. Konin (13,9%), Powidz (9,7%), m. Wągrowiec (8,4%) i m. Słupca* (8,0%). Najmniejszą zasobnością w wody odznaczały się gminy: Malanów i Kawęczyn, z wartościami poniżej 0,1% powierzchni ogółem.

Na obszarze Wielkopolski Wschodniej znajdowało się 9655 ha gruntów pod wodami, co stanowiło 2,2% powierzchni obszaru ogółem. Najwięcej zasobów wodnych posiada m. Konin (13,9%), a najmniej gminy: Malanów (0,02%), Kawęczyn i Chodów (po 0,09%).

Jakość wód rzecznych wg elementów biologicznych

Na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL znajduje się 56 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP). W 2022 roku prowadzono monitoring na 17 z nich. Drugą klasę jakości posiadała JCWP Struga Biskupia do Jeziora Gosławskiego, obejmująca częściowo gminy: Kleczew, Ostrowite*, Wilczyn, Kazimierz Biskupi, Ślesin i m. Konin. Czwartą klasę jakości zanotowano w JCWP Ner od Kanału Zbylczyckiego do ujścia, która częściowo obejmuje gminę Dąbie oraz w JCWP Struga Bawół od Dopytywu z Szemborowa do ujścia, obejmującej częściowo gminy: Strzałkowo* i Słupca. Czwarta klasa jakości wody dominowała również w m. Ostrów Wlkp. w JCWP Ołobok do Niedźwiady. W pozostałych JCWP na obszarze analiz występowały wody o trzeciej klasie jakości.

Na obszarze Wielkopolski Wschodniej znajduje się 49 JCWP i w 2022 roku prowadzono monitoring na 16 z nich. 2 JCWP posiadały drugą klasę jakości – Niwka oraz Struga Biskupia do Jeziora Gosławskiego. Trzecia klasa występowała w 8 JCWP, a czwarta klasa w 6 JCWP. Dla 33 JCWP w 2022 roku nie przeprowadzono badań.

Udział mokradeł w powierzchni gminy

W 2022 roku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL znajdowało się 3 643 ha mokradeł, co stanowiło 1,0% powierzchni ogółem. Największa powierzchnia mokradeł występowała w gminach położonych w obszarach dolinnych. Ponad 400,0 ha znajdowało się w gminie Dąbie, w dolinie rzeki Warty i Neru, co stanowiło 3,4% powierzchni gminy. W dolinie Warty najwięcej terenów mokradłowych zlokalizowanych było w gminach: Zagórz* (296,0 ha, 1,8% powierzchni gminy) i Golina (324,0 ha, 3,3%) oraz Skulsk* (362 ha, 4,3%) nad Kanalem Ślesińskim. Najmniejszy udział mokradeł występuje głównie w południowej części, w gminach: m. Turek (0,0%), Turek (0,01%), Przykona (0,02%), Malanów (0,07%), Tuliszków i Dobra (po 0,1%) oraz Brudzew i Rychwał (po 0,2%).

Na obszarze Wielkopolski Wschodniej występowało 4 239,0 ha mokradeł, co stanowiło 0,9% powierzchni ogółem. Największy udział mokradeł występuje w gminach: Skulsk (4,3%), Dąbie (3,4%), Golina (3,3%) i Łądek (2,5%), a najmniej w: m. Słupca i m. Turek (po 0,0%), Turek (0,01%), Przykona (0,02%), Olszówka (0,04%), Strzałkowo i Malanów (po 0,07%), Tuliszków (0,1%) i Chodów (0,2%).

1.5. Klimat

„Zmiana klimatu i degradacja środowiska stanowią zagrożenie dla Europy i reszty świata. Aby sprostać tym wyzwaniom powstał plan działania Europejski Zielony Ład. Ma on pomóc przekształcić UE w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę, która w 2050 roku osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto, w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów, w której żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle”⁹¹.

Aby sprostać tym wyzwaniom, na przestrzeni ostatnich lat Komisja Europejska przyjęła szereg dokumentów wyznaczających kierunki zmian m. in. w unijnej polityce klimatycznej, transportowej, środowiskowej czy energetycznej. Ich wdrożenie i realizacja umożliwi ograniczenie emisji gazów cieplarnianych netto do 2030 roku o co najmniej 55,0%, a tym samym wpłynie na ograniczenie procesu zmian klimatu. Jednym z nich jest komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów EMPTY „Budując Europę odporną na zmianę klimatu – nowa Strategia w zakresie przystosowania do zmiany klimatu” z lutego 2021 roku. Wskazano w nim m.in. na coraz częściej występujące ekstremalne zjawiska pogodowe tj. np. upały, susze czy powodzie, powodujące coraz więcej szkód i zniszczeń w środowisku i gospodarce, a także zagrażające zdrowiu i życiu ludzi.

Zagrożenia wynikające ze zmian klimatu zostały także dostrzeżone przez Europejską Agencję Środowiska, która w 2024 roku sporządziła raport pn.: „Europejska ocena ryzyka związanego z klimatem”. Zidentyfikowano w nim 36 rodzajów ryzyka związanego z klimatem i mających wpływ na gospodarkę, środowisko, zdrowie i dobrobyt ludzi. Wskazano m.in., że: „kilka rodzajów ryzyka klimatycznego osiągnęło już poziom krytyczny”⁹². Bez podjęcia konkretnych działań „do końca tego stulecia większość zidentyfikowanych rodzajów ryzyka związanego z klimatem może osiągnąć poziomy krytyczne lub katastrofalne”⁹³. Odpowiedzią Komisji Europejskiej na raport Europejskiej Agencji Środowiska był komunikat z marca 2024 roku, w sprawie zarządzania ryzykiem klimatycznym w Europie. Wskazano w nim m.in. sposoby wdrażania polityk unijnych na rzecz ochrony życia i zdrowia ludzi, obniżenia kosztów funkcjonowania gospodarki i chroniących dobrobyt.

Rejon Wielkopolski, w związku z zachodzącymi **zmianami klimatu**, coraz częściej narażony jest na występowanie **ekstremalnych zjawisk pogodowych**, które przejawiają się: występowaniem **wiatrów o większej intensywności**, **nierównomiernym rozkładem opadów** mającym charakter **krótkotrwałych, intensywnych opadów deszczu, skutkujących wezbraniem wód**, w konsekwencji **powodziami**⁹⁴, a także **długotrwałymi okresami bezdeszczowymi**, które w połączeniu z **wysokimi temperaturami powietrza** powodują występowanie **zjawiska suszy**.

91 https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pl

92 Europejska ocena ryzyka związanego z klimatem. Streszczenie. Raport EEA 01/2024; <https://www.eea.europa.eu/pl/publications/europejska-ocena-ryzyka-zwiazanego-z>

93 j.w.

94 W II cyklu planistycznym (2016-2021) dokonano przeglądu map zagrożenia powodziowego (MZP) i map ryzyka powodziowego (MRP) sporządzonych w I cyklu (2010-2015), i w uzasadnionych przypadkach ich aktualizacji. Sporządzone zostały również nowe mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego dla obszarów i typów powodzi wskazanych w wyniku przeglądu i aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego (WORP) zakończonej w 2018 roku. W 2022 roku została wykonana aktualizacja obowiązujących oraz opublikowano nowe mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego.

- **wiatr:**
 - średnia miesięczna prędkość wiatru w 2022 roku (źródło: IMGW-PIB),
 - **opady atmosferyczne:**
 - miesięczne sumy opadów w 2022 roku (źródło: IMGW-PIB),
 - liczba dni z opadem dobowym > 10 mm; > 30 mm; > 50 mm (źródło: IMGW-PIB);
- **w zakresie warunków hydrologicznych:**
 - **stan wód:**
 - ekstremalne wartości stanu wody w roku hydrologicznym 2022 (źródło: IMGW-PIB),
 - **przepływ wód:**
 - średni dobowy przepływ wód wraz z ekstremalnymi dobowymi wartościami przepływu wody w roku hydrologicznym 2022 (źródło: IMGW-PIB);
- **w zakresie zjawisk ekstremalnych:**
 - **nawalne opady deszczu:**
 - liczba interwencji Państwowej Straży Pożarnej w związku z opadami deszczu i przyborami wód (źródło: PSP),
 - interwencje Państwowej Straży Pożarnej w związku z opadami deszczu i przyborami wód w przeliczeniu na 1000 ha (źródło: PSP, BDL),
 - interwencje Państwowej Straży Pożarnej w związku z opadami deszczu i przyborami wód w przeliczeniu na 1000 mieszkańców (źródło: PSP, BDL),
 - **silne wiatry:**
 - liczba interwencji Państwowej Straży Pożarnej w związku z wystąpieniem silnych wiatrów (źródło: PSP),
 - interwencje Państwowej Straży Pożarnej w związku z wystąpieniem silnych wiatrów w przeliczeniu na 1000 ha (źródło: PSP, BDL),
 - interwencje Państwowej Straży Pożarnej w związku z wystąpieniem silnych wiatrów w przeliczeniu na 1000 mieszkańców (źródło: PSP, BDL),
 - **pożary lasów i terenów rolnych:**
 - liczba interwencji Państwowej Straży Pożarnej w związku z pożarami lasów oraz upraw rolnych, łąk, rżysk i nieużytkowanej powierzchni rolniczej (źródło: PSP, BDL),
 - interwencje Państwowej Straży Pożarnej w związku z pożarami lasów państwowych i prywatnych w przeliczeniu na 1000 ha lasów (źródło: PSP, starostwa powiatowe),
 - interwencje Państwowej Straży Pożarnej w związku z pożarami upraw rolnych, łąk, rżysk i nieużytkowanej powierzchni rolniczej w przeliczeniu na 1000 ha gruntów rolnych (źródło: PSP, starostwa powiatowe),
 - **obszary zagrożenia powodzią:**
 - obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi (źródło: PGW WP),
 - powódź od urządzeń hydrotechnicznych – związana z zalaniem terenu w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia budowli piętrzących (źródło: PGW WP),
 - obszary zagrożenia powodziowego – powódź rzeczna (źródło: PGW WP),
 - udział terenów szczególnego zagrożenia powodzią w powierzchni gminy (źródło: PGW WP),
 - obszary o najwyższym poziomie zintegrowanego ryzyka powodziowego (obszary problemowe) (źródło: PGW WP),
 - udział obszarów problemowych w powierzchni gminy (źródło: PGW WP),

BADANIE BAZOWE

- **zagrożenie suszą:**
 - zagrożenie suszą atmosferyczną (źródło: PGW WP),
 - zagrożenie suszą rolniczą (źródło: PGW WP),
 - zagrożenia suszą hydrologiczną (źródło: PGW WP),
 - zagrożenia suszą hydrogeologiczną (źródło: PGW WP),
 - zagrożenie suszą hydrogeologiczną w JCWPd (źródło: PGW WP),
 - zagrożenie suszą łącznie (źródło: PGW WP),
- **szkody spowodowane występowaniem suszy:**
 - liczba złożonych wniosków o oszacowanie szkód spowodowanych suszą (źródło: WUW),
 - średnia liczba złożonych wniosków o oszacowanie szkód spowodowanych suszą w przeliczeniu na 100 ha gruntów ornych i sadów (źródło: WUW, starostwa powiatowe),
- **zagrożenie suszą w uprawach rolnych:**
 - udział gmin z suszą rolniczą (źródło: IUNG),
 - zasięg maksymalny suszy w uprawie zbóż jarych – udział gleb zagrożonych suszą (źródło: IUNG),
 - zasięg maksymalny suszy w uprawie zbóż ozimych – udział gleb zagrożonych suszą (źródło: IUNG),
 - zasięg maksymalny suszy w uprawie rzepaku i rzepiku – udział gleb zagrożonych suszą (źródło: IUNG),
 - zasięg maksymalny suszy w uprawie kukurydzy na kiszonkę – udział gleb zagrożonych suszą (źródło: IUNG),
 - zasięg maksymalny suszy w uprawie kukurydzy na ziarno – udział gleb zagrożonych suszą (źródło: IUNG),
 - zasięg maksymalny suszy w uprawie krzewów owocowych – udział gleb zagrożonych suszą (źródło: IUNG);
- **w zakresie jakości powietrza:**
 - **pył zawieszony PM10:**
 - klasyfikacja stref za rok 2022 dla pyłu zawieszzonego PM10, dla czasu uśredniania – rok (Sa) oraz 24 godziny (S24), z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi (źródło: GIOŚ),
 - PM10 – stężenie średnie roczne (źródło: GIOŚ),
 - liczba dni z przekroczeniem stężeń dobowych dla pyłu zawieszzonego PM10 (źródło: GIOŚ),
 - **pył zawieszony PM2,5:**
 - klasyfikacja stref za rok 2022 dla pyłu zawieszzonego PM2,5, dla czasu uśredniania – rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi (źródło: GIOŚ),
 - PM2,5 – stężenie średnie roczne (źródło: GIOŚ),
 - **Benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM10:**
 - klasyfikacja stref za rok 2022 dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, dla czasu uśredniania – rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi (źródło: GIOŚ),
 - B(a)P – stężenie średnie roczne (źródło: GIOŚ),
 - odsetek mieszkańców zamieszkujących obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 (źródło: GIOŚ).



• Warunki klimatyczne

Od końca XX wieku obserwujemy w Polsce trend wzrostu temperatur powietrza, dużą zmienność w rozkładzie i natężeniu opadów atmosferycznych, a także wzrost występowania ekstremalnych zjawisk atmosferycznych.

Średnia roczna obszarowa **temperatura powietrza** w Polsce w 2022 roku wyniosła 9,5°C. Była ona o 0,9°C wyższa od temperatury w roku poprzednim i średniej rocznej temperatury z wielolecia 1991-2020. Rok 2022, na tle wielolecia 1991-2020, według zastosowanej klasyfikacji termicznej, uznano za rok ciepły lub bardzo ciepły, przy czym w ciągu roku występowały naprzemiennie okresy zarówno znacznie cieplejsze od wartości normowanych, jak i zdecydowanie chłodniejsze. Szczególnie ciepłymi miesiącami były styczeń i luty, natomiast kwiecień był ekstremalnie chłodny. Czerwiec i sierpień były ekstremalnie ciepłe, a wrzesień znów bardzo chłodny. Październik był ekstremalnie ciepły na zachodzie kraju. Rozkład średnich miesięcznych temperatur w 2022 roku potwierdza zachodzące od kilku lat w Polsce zmiany termiczne, charakteryzujące się ciepłą zimą, chłodnym początkiem wiosny oraz gorącym latem i wczesną jesienią.

Średnia roczna temperatura powietrza objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL oraz w Wielkopolsce Wschodniej w 2022 roku oscylowała na poziomie 10,0°C i należała do najcieplejszych w kraju. Tylko na krańcach północno-wschodnich regionu Wielkopolski Wschodniej i w okolicach Turku temperatura była niższa i znajdowała się w przedziale 9,0°C – 10,0°C.

Pod względem opadowym, rok 2022, był także bardzo zróżnicowany. Opierając się na klasyfikacji opadowej można było zauważyć, że w ciągu roku następowały po sobie miesiące suche i wilgotne. Kwiecień uznany został za miesiąc wilgotny pod względem pluwiometrycznym, grudzień za miesiąc bardzo wilgotny, a luty za skrajnie wilgotny. Do miesięcy bardzo suchych zaliczały się maj, październik i listopad, a marzec był miesiącem skrajnie suchym. Badany rok, oceniając niedobór lub nadmiar opadów w stosunku do normy wieloletniej na przeważającym obszarze kraju, był rokiem suchym.

Najniższą roczną sumę opadów w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL i Wielkopolsce Wschodniej odnotowano w m. Kalisz, gdzie kształtowała się na poziomie 400-450 mm. Suma opadów w miastach: Wągrowiec i Ostrów Wlkp. oraz w gminach w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wyniosła w 2022 roku około 450-500 mm, natomiast w pozostałych gminach Wielkopolski Wschodniej 500-550 mm.

Na większości obszaru Wielkopolski Wschodniej oraz w m. Ostrów Wlkp. suma opadów w 2022 roku stanowiła ok. 90 – 110,0% średniej z wielolecia, natomiast w miastach: Kalisz, Wągrowiec i Słupca* oraz gminach: Strzałkowo, Powidz, Ostrowite, Orchowo opad roczny był niższy o ok. 10 – 30,0% od średniej z wielolecia.

BADANIE BAZOWE

113

Srednia temperatura roczna w 2022 roku

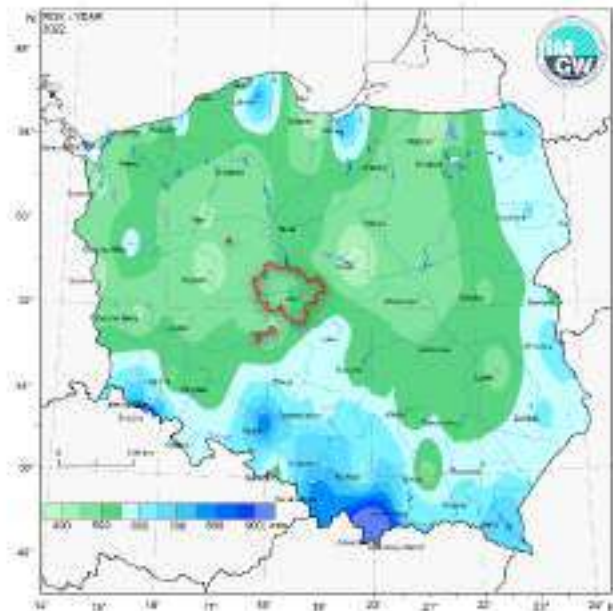
obszar opracowania



114

Roczna suma opadów w 2022 roku

obszar opracowania



115

Anomalie rocznych sum opadów w 2022 roku

obszar opracowania



• Charakterystyka wybranych elementów meteorologicznych⁹⁸ w 2022 roku

◦ Stacje badawcze

Przedstawione dane oparte są na pomiarach ze stacji synoptycznych⁹⁹, klimatologicznych¹⁰⁰ oraz opadowych. W zależności od rodzaju stacji i jej wyposażenia pomiary prowadzone są w sposób automatyczny (telemetryczne postępowania automatyczne) oraz manualny, wykonany przez obserwatora (stacje pomiarowo-obserwacyjne).

◦ Temperatura powietrza

Średnia roczna temperatura powietrza w 2022 roku wyniosła 10,2°C w Kaliszu¹⁰¹, 10,3°C w Słupcy oraz 9,9°C na stacji Koło-Radoszewice. Najcieplejszym miesiącem był sierpień, ze średnią temperaturą 21,1°C w Kaliszu, 21,8°C w Słupcy i 20,9°C w Kole-Radoszewicach, natomiast najchłodniejszym grudzień, gdzie średnia temperatura wyniosła 1,1°C w Kaliszu, 1,3°C w Słupcy i 1,0°C w Kole-Radoszewicach. Roczna amplituda temperatury powietrza największa była w Słupcy – 20,5°C, najmniejsza na stacji Koło-Radoszewice – 19,9°C, natomiast w Kaliszu wyniosła 20,0°C. Najwyższą temperaturę zanotowano 21 lipca o godz. 13:20 w Słupcy, było to 37,0°C (dobowa temperatura wyniosła wówczas 28,2°C). Tego dnia w Kaliszu odnotowano maksymalną temperaturę 35,5°C (dobowa temperatura wyniosła wówczas 28°C), natomiast w Kole-Radoszewicach odnotowano maksymalnie 35,0°C (dobowa temperatura wyniosła 26,7°C). W 2022 roku w Słupcy odnotowano 10 dni gorących¹⁰² (czerwiec – 3, lipiec – 2, sierpień – 5), nie odnotowano natomiast dni upalnych¹⁰³. Na stacji Kalisz średnia temperatura dobową powyżej 25°C wystąpiła 8 razy w roku (czerwiec – 3, lipiec – 2, sierpień – 3), natomiast na stacji Koło-Radoszewice jedynie 5 razy (czerwiec – 1, lipiec – 2, sierpień – 2). Tropikalna noc¹⁰⁴ została odnotowana 19 sierpnia na każdej ze stacji, dodatkowo na stacji Słupca także 20 sierpnia. Najniższy pomiar temperatury, który wynosił - 11,5°C zanotowano 14 grudnia o godz. 6:20 i 6:50 w Kaliszu (średnia dobową temperaturę powietrza wyniosła tego dnia - 7,5°C). Temperatura minimalna w Słupcy wyniosła - 10,2°C w dniu 11 stycznia o godz. 06:30, jednakże najniższą dobową temperaturę powietrza odnotowano 18 grudnia (- 6,3°C). Na stacji Koło-Radoszewice najniższą temperaturą - 10,8°C zanotowano 15 grudnia o godz. 22:30, lecz najniższa dobową temperaturę wystąpiła 14 grudnia (- 6,6°C). W 2022 roku w Słupcy wystąpiły 82 dni z przymrozkiem¹⁰⁵, gdzie najwięcej, bo aż 28 dni z przymrozkiem odnotowano w marcu. Najdłuższy okres z przymrozkami wynosił 16 dni (od 27.02 do 14.03). Liczba dni mroźnych¹⁰⁶ w 2022 roku wyniosła 11, a bardzo mroźny¹⁰⁷ był tylko 11 stycznia. W Kaliszu odnotowano 79 dni z przymrozkiem, najdłuższy okres z przymrozkami wynosił 16 dni (od 27.02 do 14.03). Na stacji Kalisz odnotowano więcej, bo 13 dni mroźnych, a bardzo mroźny był tylko 14 grudnia. Z kolei na stacji Koło-Radoszewice odnotowano najwięcej, bo aż 88 dni z przymrozkiem, gdzie najdłuższy okres również wyniósł 16 dni (od 27.02 do 14.03), dni mroźnych było 12, natomiast bardzo mroźny był tylko 15 grudnia.

98 Pomiar elementów meteorologicznych i obserwacji zjawisk atmosferycznych ze stacji synoptycznych sieci stacji meteorologicznych Państwowej Służby Hydrologiczno Meteorologicznej, IMGW.-PIB

99 Stacja meteorologiczna prowadząca całodobowe pomiary i obserwacje meteorologiczne.

100 Stacja meteorologiczna prowadząca pomiary i obserwacje meteorologiczne w trzech terminach (6, 12, 18 UTC).

101 Wskazano wartości dla pomiarów automatycznych, różnica względem pomiarów manualnych wynosi ok. 0,1-0,2°C.

102 Liczba dni w roku, w których dobową temperaturę maksymalną jest wyższa niż 25°C.

103 Liczba dni w roku, w których dobową temperaturę maksymalną jest wyższa niż 30°C.

104 Dni w roku, w których dobową temperaturę minimalną jest wyższa od 20°C.

105 Liczba dni w roku, w których dobową temperaturę minimalną jest niższa od 0°C.

106 Liczba dni, w których dzienna temperatura maksymalna jest niższa od 0°C.

107 Temperatura minimalna jest niższa niż -10°C.

◦ Wiatr

Średnia prędkość wiatru w skali roku na stacji Kalisz wyniosła 3,6 m/s, a na stacji Koło-Radoszewice 3,5 m/s. Dla stacji Słupca¹⁰⁸, w miesiącach od marca do grudnia, średnia prędkość wiatru wynosiła 2,0 m/s. W ujęciu miesięcznym większe prędkości wiatru notowane są w półroczu chłodnym. Najwyższą średnią miesięczną prędkość wiatru zanotowano w lutym na stacjach Kalisz (5,8 m/s) i Koło-Radoszewice (5,4 m/s) oraz w kwietniu na stacji Słupca (3,4 m/s). Najwyższe prędkości średnie 10-minutowe wiatru na stacjach zanotowano 30 stycznia w Kaliszu (18,3 m/s), 17 i 30 stycznia w Kole-Radoszewicach oraz 4 kwietnia w Słupcy (13,1 m/s). Najwyższą maksymalną dobową prędkość wiatru odnotowano 30 stycznia w Kaliszu 17,9 m/s i Kole-Radoszewicach 17,8 m/s (średnia dobową prędkość wiatru wyniosła wówczas odpowiednio 12,0 m/s i 11,7 m/s). Najniższe prędkości wiatru zanotowano w półroczu ciepłym w sierpniu na stacjach Koło-Radoszewice 2,4 m/s, w Kaliszu 2,6 m/s i w Słupcy 1,7 m/s. Największe zasoby wietrzne występują w okolicy Kalisza, z kolei najniższe w okolicy Słupcy.

◦ Opady atmosferyczne

Przebieg sum opadów w poszczególnych miesiącach był zróżnicowany zarówno przestrzennie, jak i czasowo. Obszarowo uśredniona suma opadu atmosferycznego w 2022 roku na terenie obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wyniosła 506,6 mm¹⁰⁹, natomiast na obszarze Wielkopolski Wschodniej 510,6 mm¹¹⁰. Sumy opadów na poszczególnych stacjach wyniosły od 332,5 mm¹¹¹ w Słupcy do 641,6 mm na stacji Dąbie. Najniższe dobowe sumy opadów wystąpiły w marcu (średnio 0,13 mm na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL oraz 0,05 mm na obszarze Wielkopolski Wschodniej). Najniższe miesięczne sumy opadów były w marcu, kiedy nie zanotowano opadów (0,0 mm) na stacjach Kłodawa, Koło-Radoszewice, Słupca, Tuliszków, Dąbie, Dęby Szlacheckie, Dobra, Jabłonka, Konin, Powidz, Wandowo, Władysławów. Najdłuższy okres bez opadu wynosił od 16 dni na stacji Sompolno do 40 dni na stacjach Kalisz, Kłodawa, Koło-Radoszewice, Ostrów Wlkp., Słupca, Tuliszków i Turek. Największe opady występowały w miesiącach letnich – czerwcu, lipcu i sierpniu. Znaczący wpływ na wysokie miesięczne sumy opadów miały deszcze nawalne. Liczba dni z opadem powyżej 10 mm wynosiła od 6 w Słupcy do 16 na stacji Dąbie. Opad powyżej 30 mm odnotowano maksymalnie w ciągu trzech dni roku na stacjach Ostrów Wlkp. i Dobra. Maksymalne dobowe sumy opadów atmosferycznych notowano 30 lipca na stacji Dąbie – 67,7 mm oraz Dobra – 56,7 mm, 10 czerwca na stacji Koło-Radoszewice – 54,4 mm, 31 lipca w Tuliszkowie – 54,8 mm, w Turku – 53,9 mm oraz w Kłodawie – 50,7 mm.

Opady śniegu występowały najczęściej w grudniu, zwłaszcza na stacjach Kalisz (14 dni), Dąbie (11 dni) i Dobra (11 dni)¹¹². Liczba dni z pokrywą śnieżną wahała się od 3 dni na stacji Wandowo do 27 dni na stacji Kalisz¹¹³. Największą grubość pokrywy śnieżnej zanotowano na stacjach Dobra i Kalisz w dniach 17-19 grudnia (8 cm).

¹⁰⁸ Średnia prędkość wiatru w styczniu i lutym wynosi 0 m/s (brak danych/błąd pomiaru), przy założeniu błędu pomiaru prędkości wiatru w styczniu i lutym; średnia roczna (z 10 miesięcy) prędkość wiatru na stacji Słupca wynosi 2,3 m/s.

¹⁰⁹ Uwzględniono pomiary automatyczne ze stacji Kalisz i Słupca.

¹¹⁰ jw.

¹¹¹ Pomiar automatyczny; pomiar manualny wyniósł 415,7 mm, również jest to najniższy zanotowany roczny pomiar opadów atmosferycznych.

¹¹² Dane ze stacji pomiarowo-obszernych.

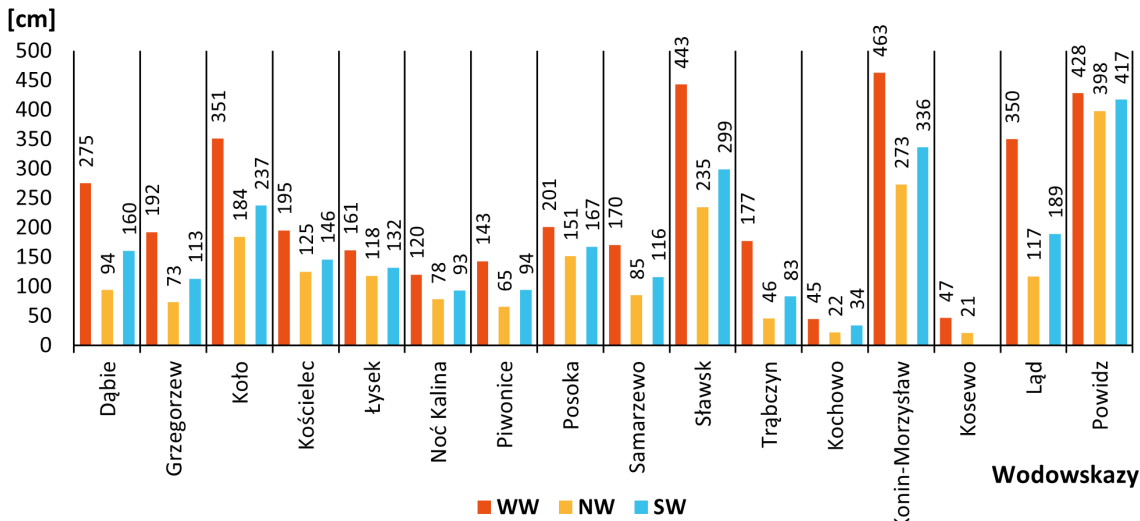
¹¹³ jw.

BADANIE BAZOWE

122

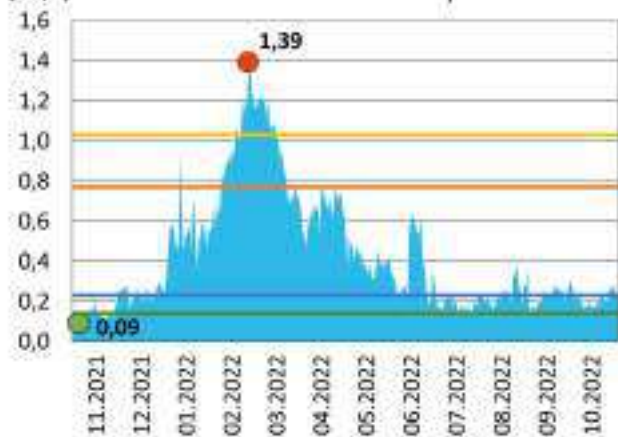
Poziom wody

Ekstremalne wartości stanu wody w 2022 roku

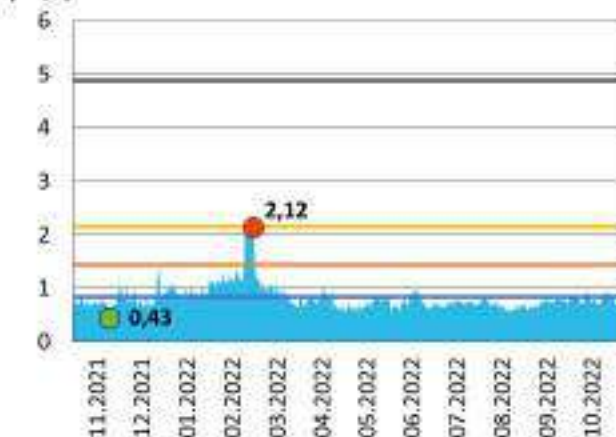


123

Noteć - wodowskaz Łysek



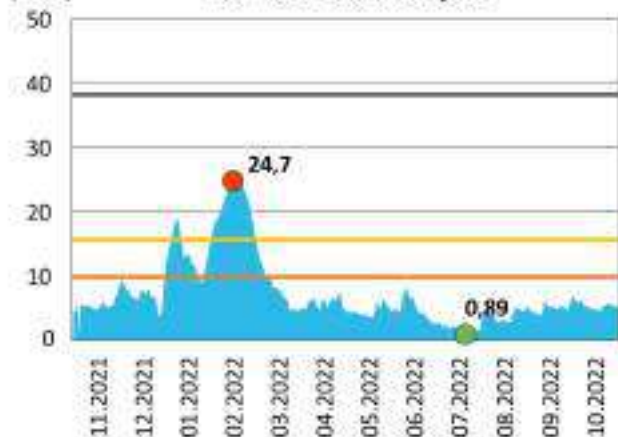
Noteć - wodowskaz Noć Kalina



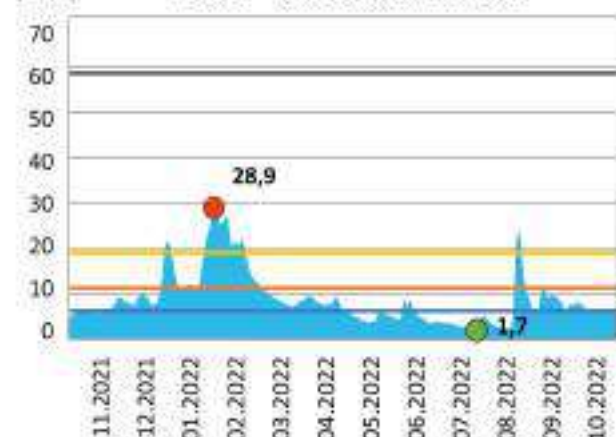
Przepływ [m³/s] SNQ SSQ SWQ Granica górna przepływów średnich Granica dolna przepływów średnich WQ NQ

124

Ner - wodowskaz Dąbie



Prosna - wodowskaz Piwonice



Przepływ [m³/s] SSQ SWQ Granica górna przepływów średnich Granica dolna przepływów średnich WQ NQ



• Zjawiska ekstremalne

◦ Nawalne opady deszczu

Zachodzące zmiany klimatu wpływają na wzrost intensywności opadów. Roczna suma opadów nie odbiega znacząco od średnich z wielolecia, jednak zmienia się charakter opadów – pojawiają się coraz częściej krótkotrwałe, intensywne oberwania chmury, których skutkiem są m.in. powodzie miejskie, bądź lokalne podtopienia.

Najwyższe sumy opadów w Polsce przypadają na miesiące letnie, podobnie było na obszarze niniejszej analizy, gdzie na większości stacji pomiarowych tzw. opad letni tj. suma opadu w czerwcu, lipcu i sierpniu, stanowiła około 40% i więcej opadu rocznego.

W roku 2022 na terenie obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL i obszarze Wielkopolski Wschodniej wystąpiły deszcze, których dobową sumę opadów przekroczyła 30 mm (przyjmowany próg w ostrzeżeniach wydawanych przez IMGW-PIB¹³⁷). Najwięcej takich opadów odnotowano na stacjach w Ostrowie Wlk. i gminie Dobra (po 3 dni), natomiast na stacjach w gminach: Skulsk*, Tuliszków, Władysławów i Dąbie odnotowano po 2 takie dobowe opady.

Analizując statystyki Państwowej Straży Pożarnej widać, że najwięcej interwencji, które były następstwem intensywnych opadów deszczu i przyborów wód odnotowano w Ostrowie Wlkp., straż pożarna wyjeżdżała tam aż 357 razy, co było związane z sierpniowymi, bardzo intensywnymi opadami deszczu w okolicach Ostrowa Wlkp.

Biorąc pod uwagę ilość interwencji w przeliczeniu na 1000 ha danej jednostki administracyjnej, poza Ostrowem Wlkp., częste wyjazdy odnotowano w miastach Turek i Wągrowiec oraz w gminie Malanów. Średnia liczba interwencji w przeliczeniu na 1000 ha, na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wyniosła 1,27, natomiast w Wielkopolsce Wschodniej tylko 0,28.

Najwięcej interwencji straży pożarnej w związku z opadami deszczu i przyborami wód w przeliczeniu na liczbę mieszkańców odnotowano w Ostrowie Wlkp. – miało miejsce 5 interwencji, w przeliczeniu na 1000 mieszkańców. Ponadto, prawie 4 interwencje zarejestrowano w gminie Malanów. W pozostałych gminach wskaźnik ten oscylował na poziomie 1 interwencji lub mniej. Średnia liczba interwencji w przeliczeniu na 1000 mieszkańców, na obszarze objętym projektem LIFE AFTER COAL PL wyniosła 0,88, natomiast w Wielkopolsce Wschodniej tylko 0,30.

137 IMGW-PIB-Informatyczny System Osłony Kraju, prognozy zagrożeń. Dobowa suma opadów powyżej 30 mm najczęściej nie powoduje dużych zniszczeń w środowisku, są to z reguły podtopienia, niewielkie zniszczenia infrastruktury oraz zakłócenia w działalności sieci transportu. Trzeba jednak pamiętać że opad o wielkości 30 mm może wystąpić w bardzo krótkim okresie czasu, wtedy to skutki jego wystąpienia są zdecydowanie bardziej groźne.

BADANIE BAZOWE

128

Liczba interwencji Państwowej Straży Pożarnej w związku z opadami deszczu i przyborami wód [szt.]

- brak interwencji
- 1 - 5
- 6 - 10
- 11 - 50
- 51 - 357

Średnia LIFE: 13
Średnia WW: 3

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



129

Interwencje Państwowej Straży Pożarnej w związku z opadami deszczu i przyborami wód w przeliczeniu na 1 000 hektarów

- brak interwencji
- 0,01 - 1,00
- 1,01 - 3,00
- 3,01 - 8,04
- 85,2

Średnia LIFE: 1,27
Średnia WW: 0,28

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



130

Interwencje Państwowej Straży Pożarnej w związku z opadami deszczu i przyborami wód w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców

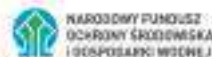
- brak interwencji
- 0,1 - 1,0
- 1,1 - 3,0
- 3,1 - 6,0

Średnia LIFE: 0,88
Średnia WW: 0,30

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



◦ Pożary lasów

Lato 2022 roku, tj. okres od czerwca do sierpnia, było drugim najcieplejszym latem w Polsce od połowy XX wieku¹⁴⁰. Konsekwencją ocieplającego się klimatu są coraz częściej występujące dni gorące¹⁴¹ lub nawet dni upalne. W 2022 roku na stacjach pomiarowych znajdujących się na terenie Wielkopolski Wschodniej i obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL odnotowano 10 dni gorących (stacja Słupca).

Wskaźnik interwencji jednostek ochrony przeciwpożarowej w związku z pożarami lasów, przypadających na 1000 ha powierzchni lasów najwyższy był w gminie Olszówka (15,5) oraz w m. Wągrowiec (11,8). Interwencji takich nie odnotowano w kilku gminach północnej i środkowej części omawianego obszaru oraz w m. Turek.

Najwięcej interwencji Państwowej Straży Pożarnej w związku z pożarami lasów odnotowano w gminie Władysławów (12), przy czym średnia liczba interwencji w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wyniosła 2,1, natomiast na obszarze Wielkopolski Wschodniej średnia wyniosła 2 interwencje.

◦ Pożary terenów rolnych

Zjawisko nasilających się pożarów dotyczy także terenów rolnych. Średnia liczba interwencji Państwowej Straży Pożarnej w związku z pożarami upraw rolnych, łąk, rżysk i nieużytkowanej powierzchni rolniczej na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wyniosła 4,3. W gminach Wielkopolski Wschodniej średnia ta była niższa i wynosiła 3,8. Najwięcej interwencji z tego tytułu odnotowano w gminach: Kramsk (16), Golina (15) i Stare Miasto (11) oraz w m. Kalisz (12).

Biorąc pod uwagę liczbę interwencji straży pożarnej w związku z pożarami upraw rolnych, łąk, rżysk i nieużytkowanej powierzchni rolniczej w przeliczeniu na 1000 ha gruntów rolnych zauważamy, że najwięcej interwencji miało miejsce w miastach: Kalisz, Ostrów Wlkp., Turek i Konin oraz gminach położonych w centralnej części analizowanego obszaru (Golina, Rzgów, Kramsk, Krzymów i Stare Miasto), a także w gminie Powidz.

Najwięcej interwencji straży pożarnej w związku z wystąpieniem pożarów lasów i terenów rolnych odnotowano w centralnej części Wielkopolski Wschodniej, najczęściej strażacy interweniowali w gminach: Golina, Kramsk, Rzgów i Władysławów. Średnia liczba interwencji straży pożarnej w związku z pożarami lasów i terenów rolnych na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wyniosła 6,4, natomiast w Wielkopolsce Wschodniej strażacy interweniowali średnio 5,7 razy.

¹⁴⁰ <https://obserwator.imgw.pl/2023/05/23/klimat-polski-2022/>

¹⁴¹ Dzień gorący – dzień, w którym temperatura maksymalna powietrza osiąga wartość co najmniej 25oC (Tmax ≥ 25oC).

BADANIE BAZOWE

134

Interwencje Państwowej Straży Pożarnej w związku z podarami lasów oraz upraw rolnych, łąk, rzysk i nieużytkowanej powierzchni rolniczej [szt.]

- brak interwencji
- 1 - 5
- 6 - 10
- 11 - 15
- 16 - 18

Średnia LIFE: 6,4
Średnia WW: 5,7

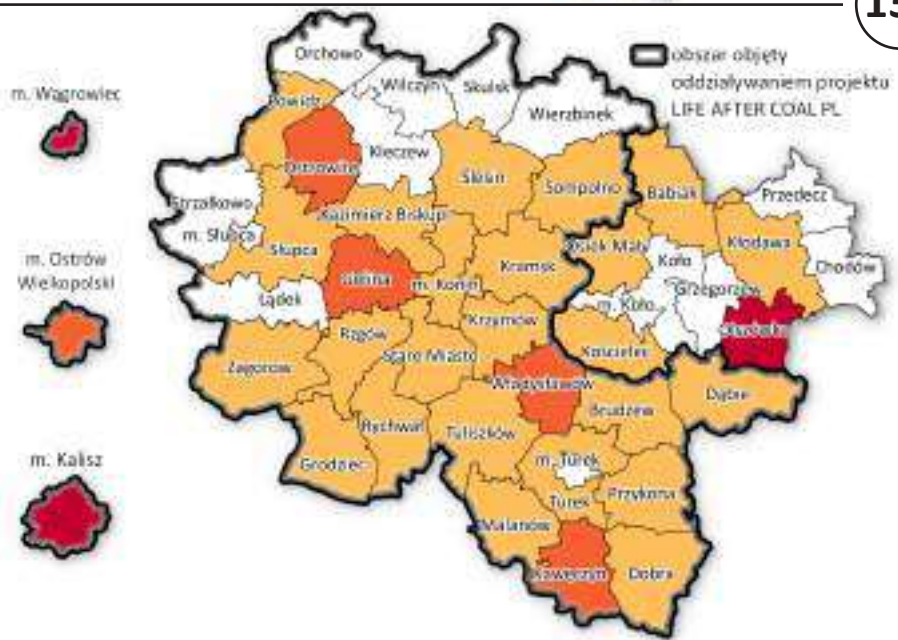


135

Interwencje Państwowej Straży Pożarnej w związku z podarami lasów państwowych i prywatnych w przeliczeniu na 1 000 ha lasów

- brak interwencji
- 0,1 - 3,0
- 3,1 - 7,0
- 7,1 - 15,5

Średnia LIFE: 1,2
Średnia WW: 1,1

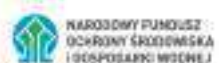


136

Interwencje Państwowej Straży Pożarnej w związku z podarami upraw rolnych, łąk, rzysk i nieużytkowanej powierzchni rolniczej w przeliczeniu na 1 000 ha gruntów rolnych

- brak interwencji
- 0,1 - 1,0
- 1,1 - 2,0
- 2,1 - 2,9

Średnia LIFE: 0,6
Średnia WW: 0,5



◦ Obszary zagrożenia powodzią

Zgodnie z ustawą z dnia 2 lipca 2017 roku Prawo Wodne (Dz. U. z 2023 r. poz. 1478, 1688, 1890, 1963, 2029.) ochronę przed powodzią prowadzi się z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego (MZP), map ryzyka powodziowego (MRP) oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP). Podstawą do sporządzenia map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego jest wstępna ocena ryzyka powodziowego (WORP). Celem WORP jest oszacowanie ryzyka powodziowego i identyfikacja obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP). Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego zostały sporządzone dokładne mapy zagrożenia powodziowego (zasięg obszarów zagrożenia powodziowego, głębokości, rzędne zwierciadła oraz kierunki i prędkości przepływu wody), mapy ryzyka powodziowego (wielkości strat powodziowych, liczba ludności oraz obiekty zagrożone zalaniem) oraz plany zarządzania ryzykiem powodziowym.

W II cyklu planistycznym (2016-2021) dokonano przeglądu MZP i MRP sporządzonych w I cyklu (2010-2015), i w uzasadnionych przypadkach ich aktualizacji. Sporządzone zostały również nowe mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego dla obszarów i typów powodzi wskazanych w wyniku przeglądu i aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego (WORP) zakończonej w 2018 roku. W 2022 roku została wykonana aktualizacja obowiązujących oraz opublikowano nowe mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego.

W granicach opracowania znajdują się obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, wyznaczone we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego. Do rzek lub odcinków rzek objętych tymi obszarami należą:

- Kanał Bernardyński, Ner, Proсна, Swędźnia, Trojanówka, Warta, Wełna (dla których MZP opracowano w I cyklu planistycznym)¹⁴²,
- Gnida, Kielbaska Duża, Mieszna, Ołobok, Powa, Rgilewka, Rudnik, Struga Bawół, Teleszyna, Wrześnica, Noteć (dla których sporządzono MZP w II cyklu planistycznym)¹⁴³.

Na mapach zagrożenia powodziowego wskazane zostały następujące obszary zagrożenia powodziowego:

Powódź dla budowli piętrzących:

- obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia budowli piętrzącej (Zb. Jeziorsko) stanowią ok. 8,8% powierzchni gmin Wielkopolski Wschodniej oraz ok. 8,4% gmin obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL. Są to przede wszystkim gminy: Kościelec, Kramsk, m. Koło, Dąbie, Łądek i Golina w Wielkopolsce Wschodniej oraz Kramsk, Łądek, Golina i Dąbie w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL¹⁴⁴;

¹⁴² Przekazanie ostatecznej wersji map jednostkom administracji nastąpiło w dniu 15 kwietnia 2015 r.

¹⁴³ Przekazanie map do publicznej wiadomości nastąpiło w dniu 19 września 2018 r., w 2020 r. i 2022 r. zaktualizowano oraz opublikowano nowe MZP i MRP, podanie map ostatniej aktualizacji do publicznej wiadomości nastąpiło w dniu 7 września 2022 r.

¹⁴⁴ Wskazano gminy, dla których powierzchnia narażenia na zalanie w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia budowli piętrzącej wynosi powyżej 30%.

Powódź rzeczna:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi $p=0,2\%$, czyli raz na 500 lat, lub na których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia ekstremalnego, stanowią ok. 4,0% powierzchni gmin Wielkopolski Wschodniej oraz ok. 4,0% gmin obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL. Są to przede wszystkim gminy: Łądek, Golina i Kościelec na terenie WW oraz Łądek i Golina na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LAC PL¹⁴⁵;
- obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi $p=1\%$, czyli raz na 100 lat, to ok. 3,7% powierzchni gmin Wielkopolski Wschodniej oraz ok. 3,7% gmin obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL. Są to przede wszystkim gminy: Łądek, Golina, i Kościelec na terenie WW oraz Łądek i Golina na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LAC PL¹⁴⁶;
- obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi $p=10\%$, czyli raz na 10 lat, to ok. 2,9% powierzchni gmin WW oraz ok. 2,8% gmin obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL. Są to przede wszystkim gminy: Łądek i Golina zlokalizowane w WW oraz na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LAC PL¹⁴⁷.
- obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia wału przeciwpowodziowego stanowią ok. 5,2% powierzchni gmin Wielkopolski Wschodniej oraz ok. 4,7% gmin obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL. Są to przede wszystkim gminy: Kościelec, m. Koło, Golina, Krzymów, Brudzew, Dąbie i Koło w ramach WW oraz Golina, Krzymów, Brudzew i Dąbie w ramach obszaru objętego oddziaływaniem projektu LAC PL¹⁴⁸.

Obszarami szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu ustawy Prawo wodne, stanowiącymi podstawę uzgodnień dokumentów z zakresu planowania i zagospodarowania przestrzennego są obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% (raz na 100 lat) oraz jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat).

Przegląd i aktualizacja wstępnej oceny ryzyka powodziowego (aWORP) oraz przegląd i aktualizacja map zagrożenia powodziowego (aMZP) i map ryzyka powodziowego (aMRP) stanowią podstawę do aktualizacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym (aPZRP). Od dnia 23 marca 2023 r. obowiązują zaktualizowane plany zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry i Wisły¹⁴⁹, w zasięgu których znajduje się opracowywany obszar.

Na obszarze opracowania występują obszary problemowe¹⁵⁰ o największym ryzyku powodziowym. Są to: obszar Warta-Łądek (gminy¹⁵¹: Łądek, Zagórów*, Golina, Rzgów, Stare Miasto, m. Konin), obszar Kruszwica-Gopło-Kanał Ślesiński (gminy: m. Konin, Kramsk, Ślesin, Skulsk*, Wierzbinek) oraz obszar Proсна-Kalisz (m. Kalisz). Obszary te stanowią łącznie ok. 1,5% powierzchni obszaru Wielkopolski Wschodniej oraz 2,0% powierzchni obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL.

145 Wskazano gminy, dla których niskie prawdopodobieństwo zagrożenia powodzią (raz na 500 lat) stanowi powyżej 15% powierzchni gminy.

146 Wskazano gminy, dla których średnie prawdopodobieństwo zagrożenia powodzią (raz na 100 lat) stanowi powyżej 15% powierzchni gminy.

147 Wskazano gminy, dla których wysokie prawdopodobieństwo zagrożenia powodzią (raz na 10 lat) stanowi powyżej 15% powierzchni gminy.

148 Wskazano gminy, dla których powierzchnia narażenia na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego, budowli piętrzącej wynosi powyżej 15,0%.

149 Niewielki fragment gm. Wierzbinek (4,8%), Przedecz (1,9%), Chodów (12,2%) i Babiak (0,001%) należy do dorzecza Wisły.

150 Obszary charakteryzujące się najwyższym poziomem zintegrowanego ryzyka powodziowego, PZRP dla obszaru dorzecza Odry, 2022 r.

151 Obszar problemowy obejmuje całą gminę bądź jej pewien obszar.

BADANIE BAZOWE

140

Udział terenów szczególnego zagrożenia powodzią w powierzchni gminy [%]

□ brak terenów szczególnego zagrożenia powodzią

0,01 - 5,00

5,01 - 10,00

10,01 - 20,00

20,01 - 29,70

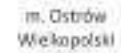
Średnia LIFE: 3,6

Średnia WW: 3,8

m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



141

Obszary o najwyższym poziomie zintegrowanego ryzyka powodziowego (obszary problemowe)

■ Kruszwica-Gopło-Kanał Ślesijski

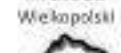
■ Proсна-Kalisz

■ Warta-Lądek

m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



142

Udział obszarów problemowych w powierzchni gminy [%]

□ brak obszarów problemowych

0,1 - 4,9

5,0 - 9,9

10,0 - 19,9

20,0 - 22,1

Średnia LIFE: 2,0

Średnia WW: 1,5

* dane: Komr. OP Warta-Lądek 4,5%,
OP Kruszwica-Gopło-Kanał Ślesijski 5,8%

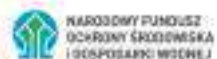
m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



BADANIE BAZOWE

143

Zagrożenie suszą atmosferyczną

- obszar ekstremalnie zagrożony suszą > 80% powierzchni gminy
- obszar silnie zagrożony suszą
- obszar ekstremalnie zagrożony suszą

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



144

Zagrożenie suszą rolniczą

- obszar ekstremalnie zagrożony suszą rolniczą > 95% powierzchni gminy
- obszar słabo zagrożony suszą
- obszar silnie zagrożony suszą
- obszar ekstremalnie zagrożony suszą

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



145

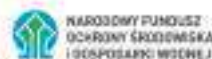
Zagrożenie suszą hydrologiczną

- obszar silnie zagrożony suszą hydrologiczną > 30% powierzchni gminy
- obszar słabo zagrożony suszą
- obszar umiarkowanie zagrożony suszą
- obszar silnie zagrożony suszą

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



BADANIE BAZOWE

146

Zagrożenie suszą hydrogeologiczną

- obszar umiarkowanie zagrożony suszą > 30% powierzchni gminy
- obszar słabo zagrożony suszą
- obszar umiarkowanie zagrożony suszą
- obszar silnie zagrożony suszą

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



147

Zagrożenie suszą hydrogeologiczną w JCWPd (1987-2018)

- granice jednostek JCWPd
- klasa I - słabo zagrożone
- klasa II - umiarkowanie zagrożone
- klasa III - silnie zagrożone

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



148

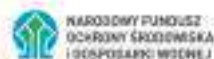
Zagrożenie suszą łącznie

- obszar ekstremalnie zagrożony suszą > 25% powierzchni gminy
- słabo zagrożone suszą
- umiarkowanie zagrożone suszą
- silnie zagrożone suszą
- ekstremalnie zagrożone suszą

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

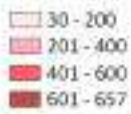
m. Kalisz



BADANIE BAZOWE

149

Liczba złożonych wniosków o oszczędzanie szkód spowodowanych suszą [szt.]



Średnia LIFE: 300
Średnia WW: 288

m. Wągrowiec

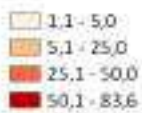
m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



150

Średnia liczba złożonych wniosków o oszczędzanie szkód spowodowanych suszą na 100 ha gruntów ornych i sadów [szt.]



Średnia LIFE: 5,4
Średnia WW: 4,9

m. Wągrowiec

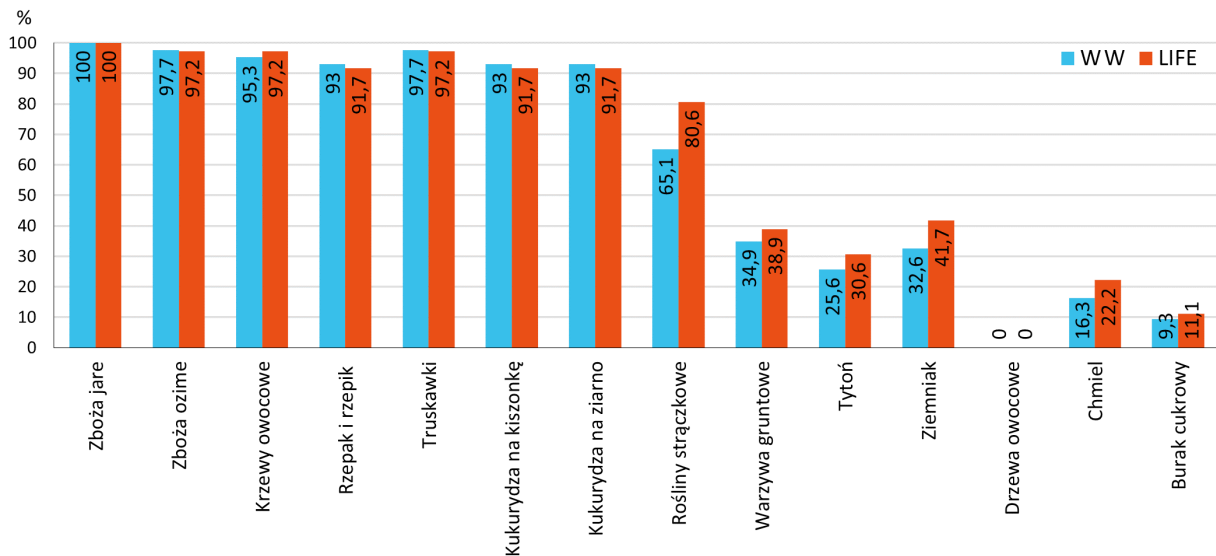
m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



151

Udział gmin z suszą rolniczą w uprawach



Susza w uprawach zbóż jarych notowana była we wszystkich gminach opracowania, natomiast w uprawach zbóż ozimych suszę odnotowano w 97,2% gmin objętych oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL oraz 97,7% gmin Wielkopolski Wschodniej. Suszy w uprawach zbóż ozimych nie notowano w gminie Orchowo*. Największe zasięgi występowania suszy rolniczej wśród upraw zbóż jarych i ozimych występowały w większości gmin w pierwszym okresie roku wegetacyjnego (43 gminy – zboża jare, 42 gminy – zboża ozime) oraz w piątym okresie (zboża ozime - Zagórow*, Grodziec, Rzgów; zboża jare - Zagórow*, Grodziec, Orchowo*). Największy udział powierzchni gleb zagrożonych suszą wśród upraw zbóż jarych zanotowano w gminach: m. Wągrowiec (99,8%), m. Słupca* (95,5%) i Stare Miasto (95,4%), natomiast wśród zbóż ozimych: m. Wągrowiec (98,1%), m. Słupca* (95,5%), m. Koło (80,5%) i Kawęczyn (80,0%).

Susza w uprawach rzepaku i rzepiku notowana była w większości gmin opracowania, za wyjątkiem gmin: Wierzbinek, Brudzew i m. Turek. W obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL było to 91,7% gmin, natomiast w Wielkopolsce Wschodniej 93,0% gmin. Największe zasięgi występowania suszy rolniczej wśród upraw rzepaku i rzepiku występowały w większości w piątym (18 gmin) oraz szóstym (25 gmin) okresie raportowania. Największy udział powierzchni gleb zagrożonych suszą rzepaku i rzepiku notowano w gminach: Grodziec (91,2%), m. Słupca* (87,8%), Stare Miasto (86,2%) i Zagórow* (80,6%).

Susza w uprawach kukurydzy na ziarno oraz kukurydzy na kiszonkę notowana była w większości gmin objętych badaniem, za wyjątkiem gmin: Chodów, Przedecz i m. Turek. W obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL susza w uprawach kukurydzy na ziarno oraz kukurydzy na kiszonkę występowała w 91,7% gmin, natomiast w obszarze Wielkopolski Wschodniej w 93,0% gmin. Największe zasięgi występowały w większości gmin w dziewiątym (27 gmin – kukurydza na ziarno, 28 gmin – kukurydza na kiszonkę) oraz dziesiątym (13 gmin – kukurydza na ziarno, 14 gmin – kukurydza na kiszonkę) okresie raportowania, a także w okresie piątym w m. Ostrów Wlkp. (kukurydza na ziarno) i siódmym w gminach: Rychwał, Stare Miasto, Dąbie, Kłodawa, Olszówka, Dobra i Przykona. Największy udział powierzchni gleb zagrożonych suszą wśród upraw kukurydzy notowano w gminach: m. Słupca* (kukurydza na ziarno oraz kukurydza na kiszonkę – 95,5% każda z upraw), m. Wągrowiec (kukurydza na ziarno – 91,2%, kukurydza na kiszonkę – 93,6%), Strzałkowo* (kukurydza na ziarno – 90,1%, kukurydza na kiszonkę – 90,6%), Słupca (kukurydza na ziarno – 88,6%, kukurydza na kiszonkę – 89,5%).

Susza rolnicza w uprawach krzewów owocowych notowana była praktycznie we wszystkich gminach objętych badaniem, w tym w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL w 97,2% gmin, a obszarze Wielkopolski Wschodniej w 95,3% gmin. Największe zasięgi występowania suszy rolniczej wśród krzewów owocowych występowały w większości gmin w dziesiątym (14 gmin) oraz piątym (12 gmin) okresie raportowania, a także w okresie pierwszym (10 gmin) i dziewiątym (8 gmin). Największy udział powierzchni gleb zagrożonych suszą wśród upraw krzewów owocowych zanotowano w gminach: m. Wągrowiec (99,8%), m. Słupca* (95,5%), Strzałkowo* (91,2%), Słupca (90,6%) oraz Grodziec (89,9%).

W okresie wegetacyjnym w roku 2022 nie stwierdzono wystąpienia suszy rolniczej dla drzew owocowych.

Problem suszy w rolnictwie dotyczył całego okresu wegetacyjnego w roku 2022, jednakże największy udział zasięgów maksymalnych¹⁵⁵ przypadał na miesiące letnie czerwiec-sierpień i dotyczył przeważającej większości upraw. Bez względu na okres sześciodekadowy, w którym wystąpi zjawisko suszy, to ostateczne plony dla upraw dotkniętych suszą, są niższe o co najmniej 20,0% w skali gminy w stosunku do plonów uzyskanych w średnich wieloletnich warunkach pogodowych¹⁵⁶.

155 Zasięg maksymalny jest najbardziej miarodajny w monitorowanym okresie wegetacyjnym w oznaczeniu wystąpienia suszy rolniczej w: kraju, województwie, gminie oraz na działce ewidencyjnej, <https://susza.iung.pulawy.pl>

156 Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Państwowy Instytut Badawczy, <https://susza.iung.pulawy.pl>

• Jakość powietrza

Ocenę jakości powietrza i obserwacji zmian, zgodnie z przepisami prawa¹⁵⁷, dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska w wyznaczonych strefach. Wielkopolska Wschodnia oraz miasta: Ostrów Wlkp. i Wągrowiec znajdują się w granicach strefy wielkopolskiej o kodzie PL3003, natomiast Kalisz objęty jest strefą miasto Kalisz o kodzie PL3002. Zatem obszar objęty oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL znajduje się w granicach dwóch spośród trzech stref wyznaczonych w województwie wielkopolskim.

Pył zawieszony PM10¹⁵⁸

Głównym źródłem emisji pyłu zawieszonego PM10 jest sektor komunalno-bytowy. Największy wzrost stężeń stwierdzany jest w sezonie grzewczym, w związku z wykorzystywaniem paliw stałych do ogrzewania budynków. Emisje te zwykle mają miejsce na niewielkiej wysokości nad poziomem gruntu, powodując tzw. niską emisję. Drugą kategorią źródeł emisji, mającą wpływ na stężenie pyłu zawieszonego PM10 jest transport drogowy. Emisje z transportu drogowego także zachodzą na niewielkiej wysokości, w związku z tym również mają znaczący wpływ na podwyższenie stężeń zanieczyszczeń na obszarach przebywania i zamieszkiwania ludzi.

W rocznej ocenie jakości powietrza pod kątem stężeń pyłu zawieszonego PM10, w klasyfikacji stref uwzględnia się dwie wartości kryterialne: poziom dopuszczalny dla stężeń 24-godzinnych (S24) i poziom dopuszczalny dla stężenia średniego rocznego (Sa). Pomiarów przeprowadzonych w 2022 roku nie wykazały przekroczenia normy średniorocznej na żadnym z 16 stanowisk pomiarowych w województwie wielkopolskim. Również poziom dopuszczalny dla stężeń 24-godzinnych (prawo dopuszcza 35 dni z przekroczeniem stężenia średniodobowego $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nie został przekroczony na żadnej ze stacji pomiarowych. Ze względu na brak przekroczeń wartości kryterialnych wszystkie strefy w województwie wielkopolskim zaliczono do klasy A, zatem w 2022 roku 3 493 577¹⁵⁹ osób nie było narażonych na przekroczenia obowiązującego dla pyłu zawieszonego PM10 poziomu dopuszczalnego.

Analizując rozkład przestrzenny stężeń pyłu zawieszonego PM10, widzimy, że najwyższe stężenie tego pyłu wystąpiło na obszarach zurbanizowanych, tj. w rejonie Kalisza, Ostrowa Wielkopolskiego, Konina, Wągrowca, Koła i Turku.

Rozpatrując liczbę dni z przekroczeniem stężeń dobowych dla pyłu zawieszonego PM10 uśrednioną dla całej jednostki administracyjnej można zauważyć, że najwięcej takich dni odnotowuje się na terenach miejskich. W 2022 roku 32 dni z przekroczeniami odnotowano w m. Ostrów Wlkp. oraz 24 dni w Kaliszu. W pozostałych gminach miejskich wskaźnik ten kształtował się na poziomie od 6 do 18 dni. Spośród gmin wiejskich największą liczbę dni z przekroczeniem stężeń dobowych dla pyłu zawieszonego PM10 odnotowano w: Golinie i Turku (po 7 dni), Krzymowie (6 dni) i Starym Mieście (9 dni). Jediną gminą, gdzie nie stwierdzono dni z przekroczeniem normy średniorocznej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ był Wierzbinek.

Na przedmiotowym terenie w styczniu, marcu, kwietniu oraz grudniu zarejestrowano przekroczenia poziomu informowania (stężenia pyłu zawieszonego PM10 $> 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Najwięcej dni z przekroczeniami odnotowano na stacjach w miastach: Ostrów Wlkp. i Wągrowiec (po 3). W m. Kalisz zarejestrowano 1 taki dzień.

¹⁵⁷ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2024.54).

¹⁵⁸ Rozkład przestrzenny stężeń pyłu zawieszonego PM10 uzyskano wykorzystując metodę obiektywnego szacowania w oparciu o wyniki modelowania matematycznego, wyniki pomiarów oraz dostępne informacje dotyczące emisji - Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za 2022 r., GIOŚ, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu.

¹⁵⁹ BDL

158

Klasyfikacja stref za rok 2022 dla pyłu zawieszanego PM10, dla czasu uśredniania - rok (Sa) oraz 24 godziny (S24), z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi

- obszar opracowania
- granice stref
- klasa A



159

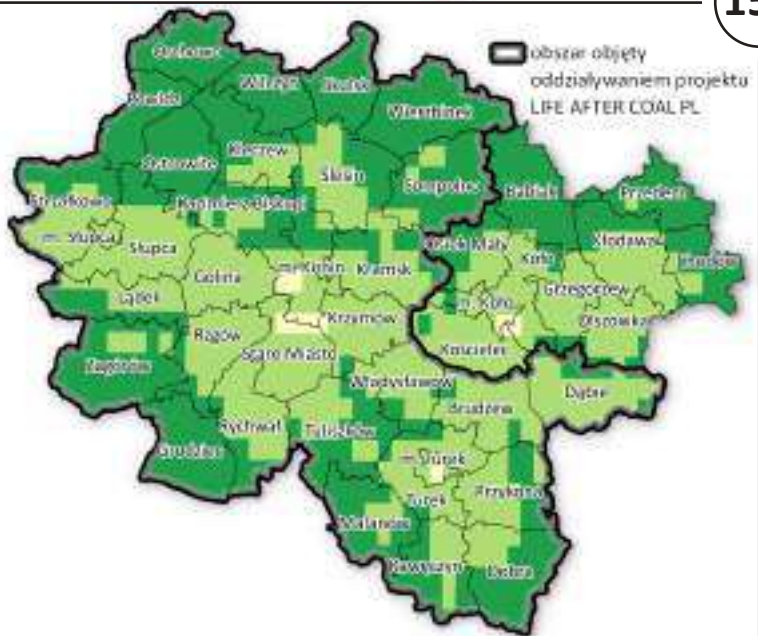
PM 10 - stężenie średnie roczne [ug/m³]

- 10,4 - 20,4
- 20,5 - 25,4
- 25,5 - 30,4
- 30,5 - 35,4
- 35,5 - 40,4

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



160

Liczba dni z przekroczeniem stężeń dobowych dla pyłu zawieszanego PM 10

- brak przekroczeń
- 1 - 5
- 6 - 10
- 11 - 18
- 19 - 32

m. Wągrowiec




m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



164








Klasyfikacja stref za rok 2022 dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, dla czasu uśredniania - rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi

-  obszar opracowania
-  granice stref
-  klasa C



165

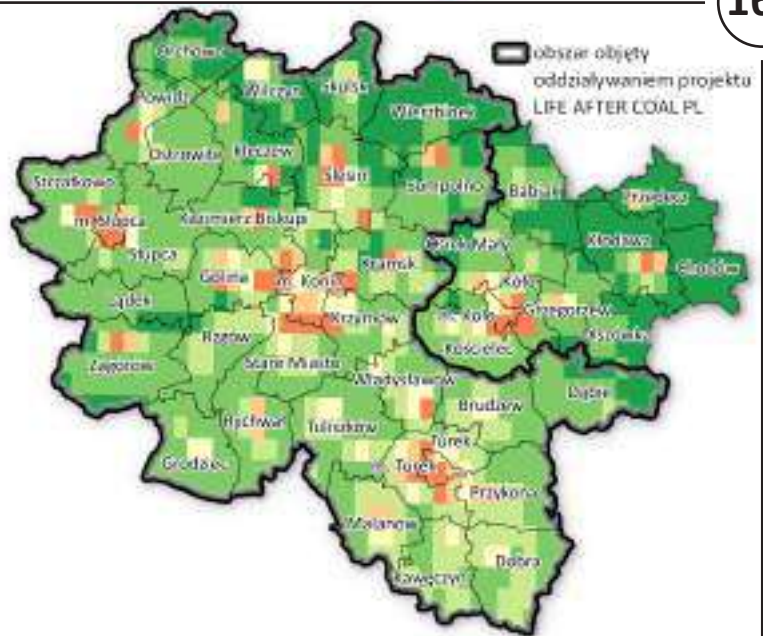
B(a)P - stężenie średnie roczne [ng/m³]

-  0,10 - 0,50
 -  0,51 - 0,75
 -  0,76 - 1,00
 -  1,01 - 1,25
 -  1,26 - 1,50
- Przekroczenia wskaźnika
-  1,51 - 5,00
 -  5,01 - 7,45

m. Wągrowiec






m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



166

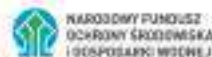
Odszetek mieszkańców zamieszkujących obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 [%]

-  brak przekroczeń
-  10,0 - 25,0
-  25,1 - 50,0
-  50,1 - 75,0
-  75,1 - 100,0

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



2. Gospodarka – poziom rozwoju

2.1. Zrównoważony przemysł i budownictwo

W marcu 2020 roku Komisja Europejska przyjęła Komunikat pn.: „Nowa strategia przemysłowa dla Europy” określający główne wyzwania dla przemysłu Unii Europejskiej oraz wyznaczający kierunki jego transformacji oparte o dwa filary: ekologiczny i cyfrowy.

„Dwojaka transformacja – ekologiczna i cyfrowa wpłynie na każdy aspekt naszej gospodarki, społeczeństwa i przemysłu. Wymagać będzie nowych technologii, którym towarzyszyć muszą odpowiednie inwestycje i innowacje. Dzięki tej transformacji powstaną nowe produkty, usługi, rynki i modele biznesowe. Ukształtują się nowe rodzaje miejsc pracy, wymagające umiejętności, których jeszcze nie posiadamy. Transformacja oznaczać będzie przejście z produkcji linearnej na gospodarkę o obiegu zamkniętym”¹⁶⁸.

Rozwój zrównoważonego przemysłu i budownictwa, przyjaznych dla środowiska i sprzyjających transformacji całej gospodarki w kierunku neutralności klimatycznej, przyczynią się do **poszukiwania i wdrażania nowych innowacyjnych rozwiązań technologicznych i materiałów**, tworzenia nowych miejsc pracy i budowania nowych kompetencji, a także zapewnią przewagę konkurencyjną w wymiarze globalnym.

Jako jeden z nowatorskich i przyszłościowych sektorów gospodarczych wskazywana jest **gospodarka wodorowa**. Analiza możliwości rozwoju gospodarki wodorowej na całym obszarze analiz pozwoliła na wskazanie branż, w ramach których firmy mogłyby uczestniczyć w łańcuchu budowania tego sektora¹⁶⁹.

Zwiększaniu efektywności wdrażania innowacji w gospodarce sprzyja także rozwój **inteligentnych specjalizacji**¹⁷⁰.

Szczególne znaczenie w procesie osiągnięcia neutralności klimatycznej będą odgrywać **sektory energochłonne** i ich proces przekształcania w kierunku czystych technologii. Identyfikacja podmiotów gospodarczych w ramach energochłonnych działów gospodarczych pozwoli na podjęcie działań służących poprawie efektywności energetycznej, w tym wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii¹⁷¹.

Na jakość środowiska wpływ mają **podmioty emitujące szkodliwe substancje do atmosfery**. Zmniejszenie ich liczby i ograniczenie ilości szkodliwych substancji emitowanych do atmosfery jest znaczącym elementem rozwoju przemysłu neutralnego dla klimatu.

Transformacja gospodarki w kierunku przemysłu neutralnego dla klimatu, będzie wymagała, zarówno od pracodawców, jak i pracowników, zmiany kwalifikacji oraz nabywania nowych umiejętności i kompetencji. W sposób zasadniczy zmieni się **rynek pracy**.

¹⁶⁸ Komunikat Komisji Europejskiej z dnia 10 marca 2020 roku: „Nowa strategia przemysłowa dla Europy”.

¹⁶⁹ Do takich działalności zakwalifikowane zostały podmioty: produkujące wyroby z gumy i tworzyw sztucznych; produkujące metale, produkujące metalowe wyroby gotowe, produkujące komputery, wyroby elektroniczne i optyczne, produkujące urządzenia elektryczne, związane ze specjalistycznymi robotami budowlanymi, związane z magazynowaniem i przechowywaniem towarów oraz z działalnością w zakresie architektury i inżynierii, w tym z badaniami i analizami technicznymi. Raport końcowy „Szanse dla wielkopolskiej gospodarki w realizacji strategii Czysta planeta dla wszystkich”, Samorząd Województwa Wielkopolskiego.

¹⁷⁰ W podregionie konińskim, jako obszary podregionalnych specjalizacji wskazano: odnawialne źródła energii i nowoczesne technologie energetyczne w tym wodorowe, turystykę, logistykę oraz produkcję zdrowej żywności. W podregionie pilskim, w granicach którego zlokalizowane jest m. Wągrowiec, jako specjalizacje wyznaczono: technologie wodorowe, produkcję artykułów spożywczych, przetwórstwo przemysłowe, budownictwo oraz turystykę. Miasta Kalisz i Ostrów Wlkp. zlokalizowane są w podregionie kaliskim, dla którego specjalizacjami podregionalnymi są: przemysł czasu wolnego, energetyka OZE, przemysł 4.0, technologie wodorowe, gospodarka obiegu zamkniętego (GOZ), przemysł precyzyjny, biotechnologia, kosmonautyka oraz przemysł chemiczny. Regionalna Strategia Innowacji dla Wielkopolski 2030 (RIS 2030), Samorząd Województwa Wielkopolskiego, 2020

¹⁷¹ Do przemysłu energochłonnego zalicza się następujące sektory: produkcja odzieży skórzanej, produkcja masy włóknistej, papieru i tektury, wytwarzanie i przetwarzanie produktów rafinacji ropy naftowej, produkcja gazów technicznych i barwników i pigmentów, produkcja tworzyw sztucznych w formach podstawowych, produkcja surowki, żelazostopów, żeliwa i stali oraz wyrobów hutniczych, produkcja włókien szklanych, produkcja aluminium, produkcja ołowiu, cynku i cyny, produkcja miedzi, produkcja pozostałych metali nieżelaznych oraz odlewnictwo żeliwa.

• Aktywność gospodarcza i charakterystyka podmiotów gospodarczych

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w rejestrze REGON

W 2022 roku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL zarejestrowanych było 63,5 tys. podmiotów gospodarczych. Działalność gospodarcza skupiała się w największych miastach – Kaliszu (12 403 podmioty), Ostrowie Wlkp. (10 064) i Koninie (8 848). Wśród pozostałych jednostek najwięcej podmiotów zlokalizowanych było w Wągrowcu (3 192) i Turku (3 039), a najmniej w gminach: Powidz (249) i Orchowo* (317).

Na terenie Wielkopolski Wschodniej zarejestrowanych było 44,9 tys. podmiotów gospodarczych, z czego najwięcej w miastach: Konin (8 848), Turek (3 039) i Koło (2 603). Gminami charakteryzującymi się najmniejszą liczbą zarejestrowanych podmiotów gospodarczych były: Chodów (195), Powidz (249) i Przedecz (267).

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w rejestrze REGON w przeliczeniu na 1 000 osób w wieku produkcyjnym

W 2022 roku średnia liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w rejestrze REGON w przeliczeniu na 1 000 osób w wieku produkcyjnym w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL kształtowała się na poziomie 206 podmiotów. We wszystkich miastach powiatowych oraz w gminie Stare Miasto odnotowano ponadprzeciętną wartość wskaźnika, w tym najwyższe w: m. Słupcy* (265) i m. Ostrów Wlkp. (255). Gminą z najniższą wartością wskaźnika była gmina Wierzbiniek (119).

W Wielkopolsce Wschodniej poziom aktywności gospodarczej mierzony liczbą podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w rejestrze REGON w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców wynosił średnio 188 podmiotów. Gminami z najwyższymi wartościami wskaźnika były: m. Słupca (265) i m. Koło (241), a gminami o najniższej liczbie podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 1 000 osób w wieku produkcyjnym były: Babiak (116) i Chodów (117).

Struktura wielkościowa podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w rejestrze REGON

W 2022 roku struktura wielkościowa podmiotów gospodarczych na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wskazywała na dominujący udział mikro podmiotów, zatrudniających poniżej 10 osób (w tym samozatrudnionych), które stanowiły 96,5% ogółu firm. Firmy małe, zatrudniające poniżej 50 osób, stanowiły 2,8% ogółu podmiotów, firmy średniej wielkości, zatrudniające nie więcej niż 250 osób - 0,6%, natomiast firmy duże, zatrudniające nie mniej niż 250 osób - 0,08%. Największy udział mikroprzedsiębiorstw występował w gminach: Słupca (98,3%), Rzgów (98,2%), Malanów i Golina (po 98,1%), natomiast najmniejszy: m. Wągrowiec (95,2%) i gminie Orchowo* (95,3%). Największy udział firm małych cechował gminy: Orchowo* (4,7%) i m. Wągrowiec (4,1%), a najmniejszy: Sompolno (1,5%), m. Słupca* i Władysławów (po 1,6%). Największy udział firm średnich zanotowano w m. Słupca* (1,0%), a firm dużych w gminie Powidz (0,4%) oraz m. Słupca* (0,3%).

W Wielkopolsce Wschodniej mikro podmioty stanowiły 96,8% ogółu firm, podmioty małe 2,6%, podmioty średnie 0,5%, natomiast podmioty duże 0,08%. Największy udział mikroprzedsiębiorstw był w gminach: Olszówka (98,7%), Grzegorzew (98,5%), a najmniejszy w gminie Orchowo (95,3%). Największy udział firm małych występował w gminie Orchowo (4,7%), firm średnich w mieście Słupca (1,0%), natomiast firm dużych w miastach: Słupca (0,3%) i Koło (0,2%).

170

Udział przedsiębiorstw sektora przemysłowo-budowlanego w liczbie przedsiębiorstw ogółem [%]

- 17,5 - 22,7
- 22,8 - 24,9
- 25,0 - 28,6
- 28,7 - 32,5
- 32,6 - 53,4

Średnia LIFE: 28,6
 Średnia WW: 32,5

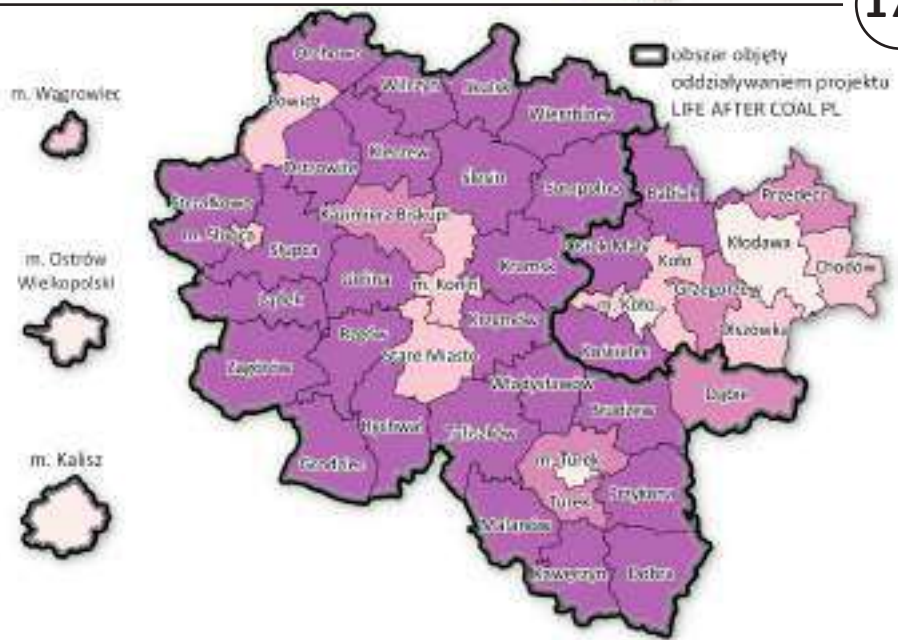


171

Udział osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w sektorze przemysłowo-budowlanym w liczbie osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą ogółem [%]

- 18,8 - 25,0
- 25,1 - 32,0
- 32,1 - 36,0
- 36,1 - 60,0

Średnia LIFE: 31,9
 Średnia WW: 36,3



172

Nakłady inwestycyjne w przedsiębiorstwach sektora przemysłowo-budowlanego [zł]

- 100 000 - 200 000
- 200 001 - 300 000
- 300 001 - 400 000
- 400 001 - 470 000

Średnia dla analizowanych powiatów: 243 910

* podano nakłady dla całego powiatu



BADANIE BAZOWE

176

Udział podmiotów z branż wodorowych w liczbie podmiotów gospodarczych ogółem [%]

- 5,1 - 10,0
- 10,1 - 14,2
- 14,3 - 15,7
- 15,8 - 27,4

Średnia LIFE: 14,2
Średnia WW: 15,7

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



177

Liczba emitentów [sat.]

- brak emitentów
- 1 - 5
- 6 - 20
- 21 - 50
- 51 - 69

Średnia LIFE: 11
Średnia WW: 6

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



178

Wielkość emisji CO₂ z instalacji podmiotów objętych systemem ETS (Europejski System Handlu Emisjami) [Mg]

- brak podmiotów objętych systemem ETS
- 25 341 - 50 000
- 50 001 - 100 000
- 1 118 000 - 2 273 693

Ogółem LIFE: 3 604 023
Ogółem WW: 3 564 188

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

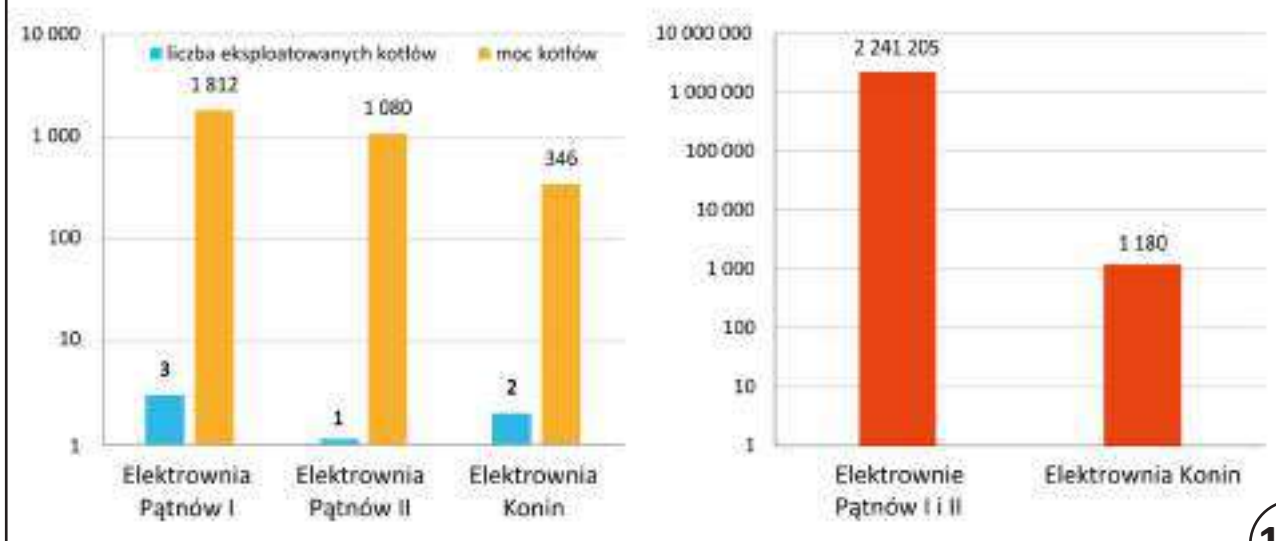
m. Kalisz



179

Liczba i moc eksploatowanych kotłów [MW]

Emisja w ekwiwalencie dwutlenku węgla [Mg]



180

Wielkość emisji CO₂ z instalacji podmiotów nie objętych systemem ETS (non ETS) (Europejski System Handlu Emisjami) [Mg]

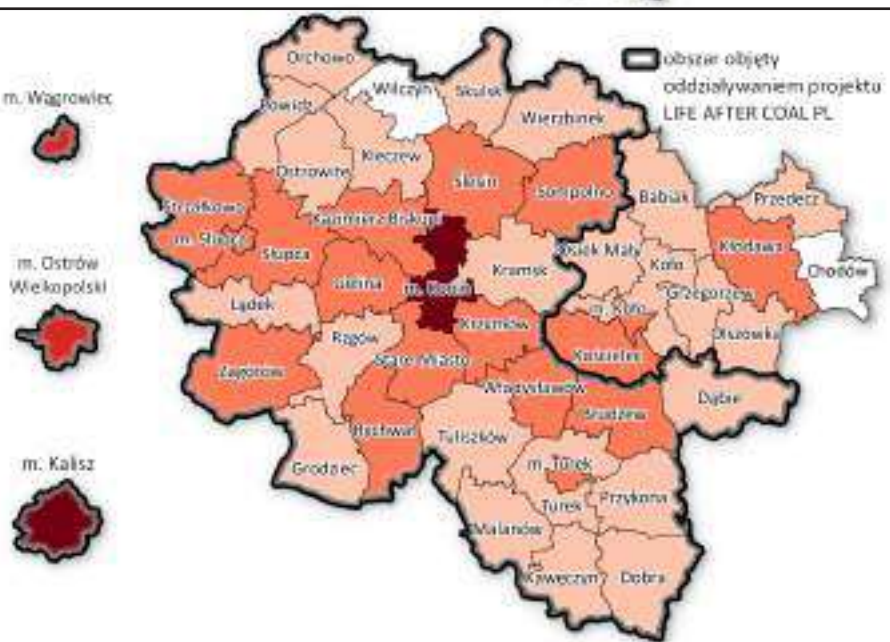
- zerowa emisja CO₂
 - 0 - 5 792
 - 5 793 - 10 701
 - 10 702 - 44 449
 - 44 450 - 134 458
- Ogółem LIFE: 459 296
 Ogółem WW: 369 9534



181

Liczba emitentów substancji pyłowych lub gazowych z sektorów nierolniczych wg KOBIZE [szt.]

- 0
 - 1 - 10
 - 11 - 48
 - 49 - 98
 - 99 - 149
- Ogółem LIFE: 784
 Ogółem WW: 561



BADANIE BAZOWE

185

Liczba podmiotów gospodarczych, które wykazały spalanie paliw w silnikach spalinowych urządzeń w raportach wprowadzonych do KOBIZE (szt.)

- brak podmiotów
- 1 - 9
- 10 - 21
- 22 - 37
- 38 - 110
- 111 - 176

m. Wągrowiec

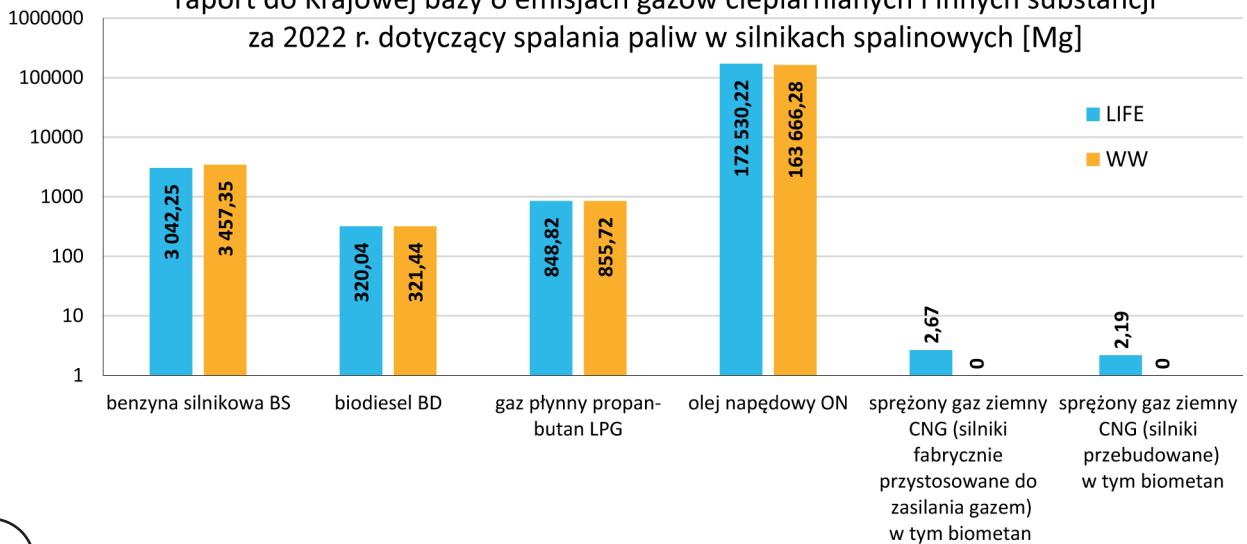
m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



186

Zużycie paliw zgłoszone przez podmioty gospodarcze, które wprowadziły raport do Krajowej bazy o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2022 r. dotyczący spalania paliw w silnikach spalinowych [Mg]



187

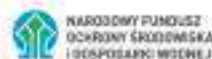
Rozkład przestrzenny miejsc zamieszkania pracowników Zespołu Elektrowni PAK

- Siedziba spółki
- Liczba pracowników:
 - 1 - 10
 - 11 - 50
 - 51 - 150
 - 151 - 900
- Liczba pracowników (linia):
 - 1 - 10
 - 11 - 50
 - 51 - 150
 - 151 - 900

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



• Gospodarowanie zasobami ziemi

Udział użytków rolnych w powierzchni gminy ogółem

W obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL średni udział użytków rolnych w powierzchni ogółem kształtuje się na poziomie 69,9%. Powyżej 80,0% powierzchni użytków rolnych posiadają gminy: Lądek (89,0%), Słupca (88,1%), Kawęczyn (83,5%) Golina (83,1%), Strzałkowo* (82,4%), Rychwał (80,6%) i Skulsk* (80,2%). 18 gmin charakteryzuje się udziałem użytków rolnych poniżej średniej, w tym miasta: Wągrowiec, Ostrów Wlkp., Konin, Słupca*, Turek oraz gmina Powidz.

W Wielkopolsce Wschodniej średni udział użytków rolnych wynosi 72,6%. 3 gminy posiadają ponad 90,0% udział powierzchni użytków rolnych. Są to: Olszówka (93,7%), Kłodawa (90,8%) i Chodów (90,7%). Wysoki udział użytków rolnych (pomiędzy 80,0% a 90,0%) występuje w 9 gminach. 20 gmin odznacza się mniejszym udziałem, poniżej średniej dla obszaru analiz, a najniższy udział posiada gmina Powidz (29,4%).

Struktura użytków rolnych

Do użytków rolnych zalicza się grunty orne, uprawy trwałe, w tym sady, łąki i pastwiska oraz pozostałe użytki. W obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL, wśród użytków rolnych, dominują grunty orne. W 4 gminach udział gruntów rolnych wynosił ponad 90,0% – Strzałkowo* (91,5%), Kleczew (90,9%), Wilczyn (90,6%), Ostrowite* (90,5%) i Orchowo* (90,5%). Z kolei najwyższy udział łąk i pastwisk występował w gminach: Kramsk (48,6%), Krzymów (35,8%) i Zagórz* (32,8%). Udział sadów wahał się od 0,04% w gminie Kramsk do 10,0% w gminie Sompolno, a udział innych gruntów oscylował od 2,8% w gminie Strzałkowo* do 9,3% w m. Konin.

W Wielkopolsce Wschodniej również przeważają grunty orne, a największy ich udział znajdował się w gminach: Strzałkowo (91,5%), Chodów (91,5%), Kleczew (90,9%), Wilczyn (90,6%), Ostrowite i Orchowo (po 90,5%). Największy udział łąk i pastwisk odnotowano w gminach: Kramsk (48,6%) i m. Koło (43,7%), a sadów najwięcej było w gminach: Sompolno (10,0%), Tuliszków (4,6%) i Babiak (4,0%). Udział innych gruntów oscylował od 2,8% w gminie Strzałkowo do 9,3% w m. Konin.

Udział gruntów ornych przeznaczonych pod uprawę zbóż w powierzchni gminy ogółem

W obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL średni udział powierzchni gruntów ornych przeznaczonych pod uprawę zbóż w powierzchni gminy wynosił 35,5%. Gminami, dla których zanotowano najwyższe wartości wskaźnika były: Strzałkowo* (54,5%), Słupca (53,0%), Rychwał (52,0%) oraz Kawęczyn (50,3%). Najniższy udział powierzchni upraw zbóż odnotowano w miastach: Wągrowcu (6,3%), Koninie (11,0%) i Ostrowie Wlk. (12,4%).

W Wielkopolsce Wschodniej średnia wartość udziału powierzchni gruntów ornych przeznaczonych pod uprawę zbóż w powierzchni gminy kształtował się na poziomie 38,8%, najwyższe wartości osiągając w gminach: Przedecz (62,6%), Kłodawa (61,5%) oraz Olszówka (61,3%). Najniższy udział powierzchni gruntów ornych przeznaczonych pod uprawę zbóż cechował m. Koło (4,8%).

BADANIE BAZOWE

195

Liczba podmiotów przemysłu rolno-spożywczego [szt.]

- 1 - 5
- 6 - 11
- 12 - 29
- 30 - 53
- 54 - 133

Ogółem LIFE: 460
Ogółem WW: 336

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



196

Udział podmiotów przemysłu rolno-spożywczego w ogóle podmiotów przemysłowych [%]

- 1,0 - 5,0
- 5,1 - 8,7
- 8,8 - 9,1
- 9,2 - 20,0
- 20,1 - 41,7

Średnia LIFE: 8,7
Średnia WW: 9,1

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz



197

Liczba producentów ekologicznych w gminach [szt.]

- brak producentów
- 1
- 2 - 3
- 4 - 20

Średnia LIFE: 3
Średnia WW: 3

m. Wągrowiec

m. Ostrów Wielkopolski

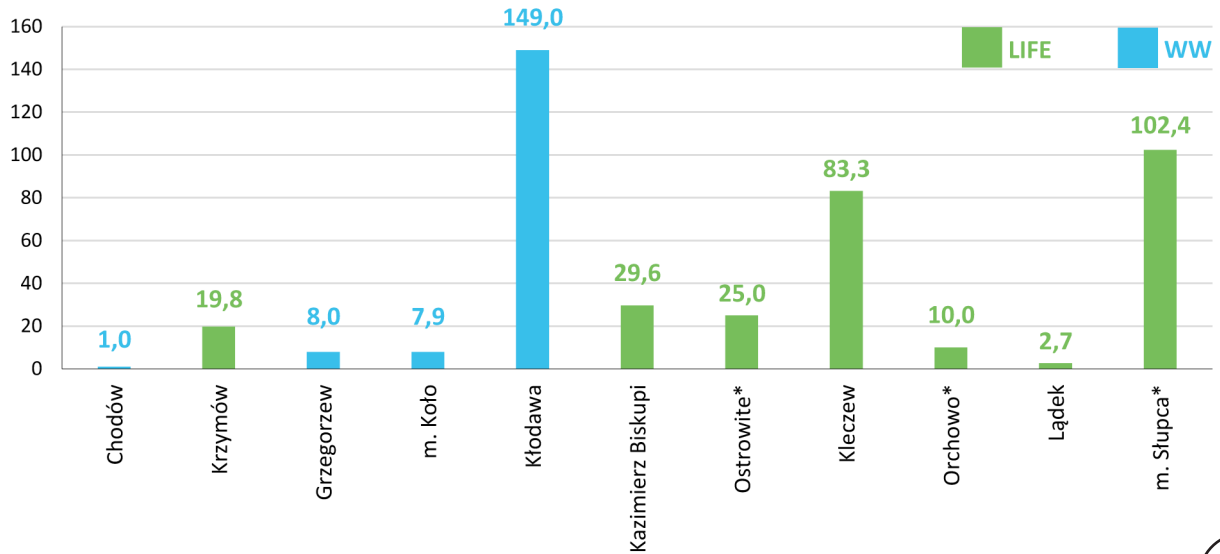
m. Kalisz



BADANIE BAZOWE

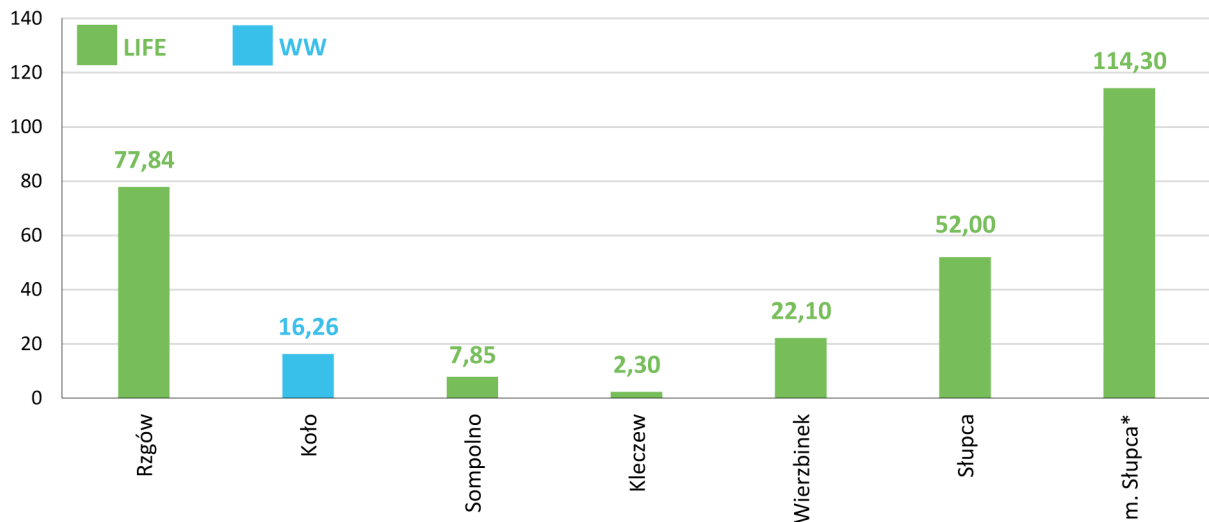
201

Zużycie paliw stałych przez przedsiębiorstwa z działalnością ogrodniczą [Mg]



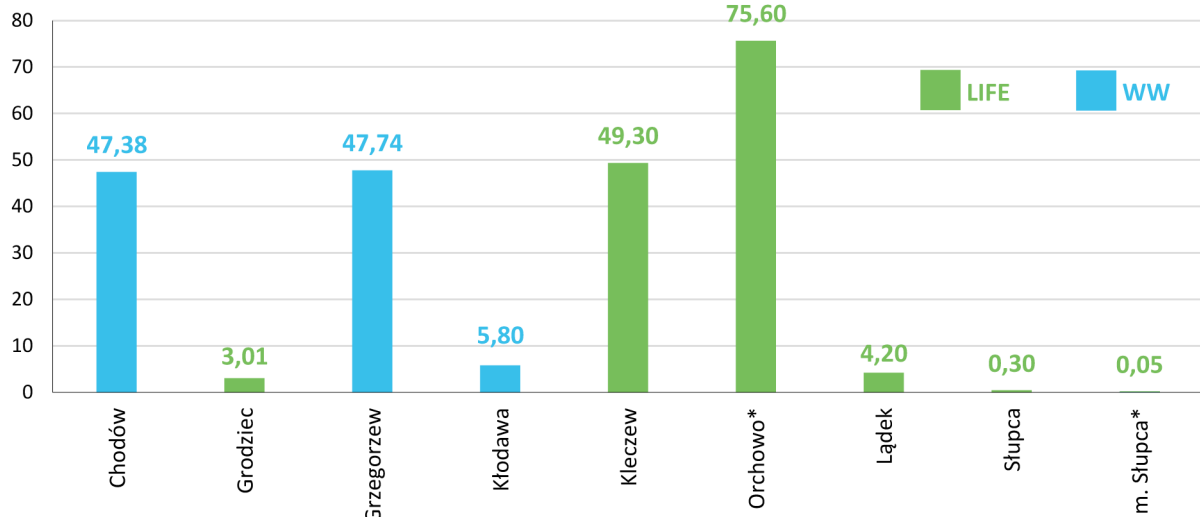
202

Zużycie paliw gazowych przez przedsiębiorstwa z działalnością ogrodniczą [Mg]



203

Zużycie paliw płynnych przez przedsiębiorstwa z działalnością ogrodniczą [Mg]



• Emisja zanieczyszczeń z sektora rolnego na podstawie danych z KOBiZE

Liczba emitentów substancji szkodliwych z sektora rolnego

W 2022 roku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL było 70 podmiotów z sektora rolnego emitujących zanieczyszczenia do atmosfery. Najwięcej podmiotów zlokalizowanych było w miastach: Kalisz (8), Turek i Ostrów Wlkp. (po 7). Z kolei na terenie 11 gmin nie występował ani jeden emitent sektora rolnego wykazany w raporcie do bazy KOBiZE.

Analiza obszaru Wielkopolski Wschodniej wykazała 62 podmioty z sektora rolnego emitujące zanieczyszczenia. Najwięcej tego typu podmiotów zlokalizowanych było w gminach: m. Turek (7), Słupca (6), m. Konin oraz m. Koło (po 5). W 16 gminach brak było podmiotów z sektora rolniczego emitujących substancje szkodliwe do atmosfery.

Wielkość emisji substancji szkodliwych z sektora rolnego

W 2022 roku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL podmioty gospodarcze związane z sektorem rolnym wyemitowały łącznie 10 408 167 kg/rok substancji szkodliwych, w tym 85,3% stanowiła emisja CO₂. Największą emisję odnotowano w gminach: Ślesin (4 217 400 kg/rok – 41% emisji substancji szkodliwych ogółem), m. Kalisz (2 193 275 kg/rok – 21%) i Strzałkowo (1 455 973 kg/rok – 14%). W 4 gminach (m. Turek, Malanów, Grodziec i Brudzew) emisja substancji szkodliwych była najniższa i wynosiła poniżej 200 tys. kg/rok, a w 11 gminach nie odnotowano emisji substancji szkodliwych.

Na obszarze Wielkopolski Wschodniej firmy prowadzące działalność związaną z sektorem rolnym wyemitowały łącznie 12 900 774 kg/rok substancji szkodliwych, w tym 88,3% stanowiła emisja CO₂. Największa emisja występowała w gminach: m. Koło (4 714 415 kg/rok – 37% emisji substancji szkodliwych ogółem), Ślesin (4 217 400 kg/rok – 33%) i Strzałkowo (1 455 973 kg/rok – 11%). W 15 gminach nie odnotowano emisji substancji szkodliwych z sektora rolnego, a w 4 gminach (m. Turek, Malanów, Grodziec i Brudzew) emisja substancji szkodliwych była najniższa i wynosiła poniżej 200 tys. kg/rok.

2.3. Czysta energia

Odnawialne źródła energii są głównym elementem transformacji energetycznej. W listopadzie 2023 roku weszła w życie Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady UE odnosząca się do odnawialnych źródeł energii¹⁸⁰ w kontekście Europejskiego Zielonego Ładu i osiągnięcia neutralności klimatycznej Unii Europejskiej do 2050 roku, w której wskazano m.in. na konieczność zwiększenia **roli energii odnawialnej** w przemyśle i budownictwie, ułatwienie integracji systemu odnawialnej energii elektrycznej, usprawnienie procesu wydawania zezwoleń w zakresie **instalacji wytwarzających i magazynujących energię odnawialną**, jak również wyznaczenie przez państwa członkowskie obszarów przyspieszonego rozwoju energii ze źródeł odnawialnych.

W celu zobrazowania poziomu rozwoju rozproszonego w przestrzeni, zdecentralizowanego systemu instalacji produkujących energię elektryczną ze źródeł odnawialnych, przeprowadzono analizy opierając się o następujące dane i wskaźniki:

- **w zakresie struktury odnawialnych źródeł energii (OZE):**
 - liczba instalacji OZE ogółem (źródło: URE),
 - liczba instalacji OZE według rodzaju (źródło: URE),
 - udział poszczególnych rodzajów OZE w liczbie OZE ogółem (źródło: URE),
- **w zakresie mocy zainstalowanej instalacji odnawialnych źródeł energii (OZE):**
 - łączna moc zainstalowana instalacji OZE (źródło: URE),
 - udział mocy zainstalowanej poszczególnych rodzajów OZE w łącznej mocy zainstalowanej instalacji OZE (źródło: URE),
 - udział instalacji OZE w poszczególnych mocach zainstalowanych (źródło: URE).

Przeprowadzone analizy diagnostyczne dotyczące rodzajów OZE wykazały ponadto, że w 2022 roku na obszarze objętym projektem LIFE AFTER COAL PL oraz w Wielkopolsce Wschodniej nie było funkcjonujących ciepłowni geotermalnych. Nie funkcjonowały również spółdzielnie energetyczne oraz brak było magazynów energii.

Ze względu na brak dostępności danych nie przeprowadzono analiz dotyczących stanu technicznego istniejących linii energetycznych, jak również poziomu zapotrzebowania na energię w sektorze gospodarczym oraz komunalno-bytowym.

¹⁸⁰ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego w Radę (UE) 2023/2413 z dnia 18 października 2023 roku zmieniająca dyrektywę (UE) 2028/2001, rozporządzenie (UE) 2028/1999 i dyrektywę 98/70/WE w odniesieniu do promowania energii ze źródeł odnawialnych oraz uchylająca dyrektywę Rady (UE) 2015/652.

• Struktura odnawialnych źródeł energii (OZE)

Liczba instalacji OZE ogółem / liczba instalacji OZE według rodzaju

W 2022 roku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL zlokalizowanych było 111 instalacji OZE¹⁸¹. Były to przede wszystkim elektrownie wiatrowe (66 instalacji, stanowiących 59,5% instalacji OZE ogółem) i elektrownie fotowoltaiczne (34 instalacje, stanowiące 30,6% instalacji OZE ogółem). Ponadto w obszarze analiz zlokalizowanych było 5 elektrowni na biogaz inny niż rolniczy, 3 elektrownie biomasowe, 2 elektrownie wodne oraz jedna instalacja termicznego przekształcania odpadów. Instalacje OZE zlokalizowane były w 29 z 36 gmin zlokalizowanych na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LAC PL. Najwięcej instalacji zlokalizowanych było w gminach: Strzałkowo* (10), Dobra (8) oraz Ślesin (7). Na obszarze tych gmin wiodącą kategorią instalacji produkującą alternatywną energię były elektrownie wiatrowe. Pod względem rozmieszczenia przestrzennego instalacji¹⁸² związanych z produkcją energii z alternatywnych źródeł, szczególnie wyróżniały się gminy: Strzałkowo*, Kleczew i Ślesin, gdzie funkcjonują elektrownie składające się z zespołu kilku turbin wiatrowych.

W 2022 roku na obszarze Wielkopolski Wschodniej zlokalizowanych było 158 instalacji OZE¹⁸³. Były to przede wszystkim elektrownie wiatrowe (107 instalacji, stanowiących 67,7% instalacji OZE ogółem) i elektrownie fotowoltaiczne (42 instalacje, stanowiące 26,6% instalacji OZE ogółem). Ponadto zlokalizowanych było 5 elektrowni na biogaz inny niż rolniczy, 2 elektrownie biomasowe, 1 elektrownia wodna oraz 1 instalacja termicznego przekształcania odpadów. Instalacje OZE zlokalizowane były w 35 z 43 gmin należących do obszaru analiz. Najwięcej instalacji zlokalizowanych było w gminach: Strzałkowo (10), Babiak (10) oraz Koło (9), Kłodawa (8) i Dobra (8). Na obszarze tych gmin wiodącą kategorią instalacji produkującą alternatywną energię były elektrownie wiatrowe. W przestrzeni szczególnie wyróżniała się północna część Wielkopolski Wschodniej, od gminy Strzałkowo przez Kleczew, Ślesin, Sompolno, Babiak, Koło, Osiek Mały, Kłodawa i Chodów, gdzie zlokalizowane są liczne zespoły turbin wiatrowych.

¹⁸¹ Z wyłączeniem mikroinstalacji do 0,05 MW.

¹⁸² W skład jednej instalacji zarejestrowanej w URE wchodzi zazwyczaj zespół od kilku do kilkunastu wiatraków.

¹⁸³ Z wyłączeniem mikroinstalacji do 0,05 MW.

• Moc zainstalowana instalacji OZE

Łączna moc instalacji OZE / udział mocy zainstalowanej poszczególnych rodzajów OZE w łącznej mocy instalacji OZE / udział instalacji OZE w poszczególnych mocach zainstalowanych w łącznej mocy instalacji OZE

W 2022 roku na obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL funkcjonowały instalacje OZE o łącznej mocy zainstalowanej 454,3 MW. Pod względem mocy zainstalowanej największe znaczenie w produkcji energii miały elektrownie wiatrowe, koncentrujące 37,8% mocy zainstalowanej (171,5 MW), elektrownie biomasowe, dysponujące 36,8% mocy zainstalowanej (167,2 MW), oraz elektrownie fotowoltaiczne posiadające 22,5% mocy zainstalowanej (102,2 MW). Pozostałe instalacje miały minimalny udział w produkcji zielonej energii. Wiodącą rolę pod względem najwyższej mocy zainstalowanej instalacji OZE odgrywało m. Konin, gdzie łączna moc wynosiła 177,9 MW, a także gminy: Brudzew (z mocą zainstalowaną 71,5 MW), Przykona (36,7 MW) i Kleczew (34,7 MW). Na obszarze analiz 52,3% instalacji OZE charakteryzowało się mocą zainstalowaną poniżej 1,0 MW, natomiast 2,7% instalacji to były elektrownie o mocy zainstalowanej powyżej 50,0 MW. Instalacjami o najwyższej mocy zainstalowanej były: 2 instalacje na biomasę zlokalizowane w Koninie o łącznej mocy zainstalowanej 165,4 MW, elektrownia fotowoltaiczna w gminie Brudzew o mocy zainstalowanej 69,9 MW oraz elektrownie wiatrowe w gminie Przykona (32,8 MW) i Kleczew (25,3 MW).

Na obszarze Wielkopolski Wschodniej w 2022 roku funkcjonowały instalacje OZE o łącznej mocy zainstalowanej 523,0 MW. Największe znaczenie w produkcji energii miały elektrownie wiatrowe koncentrujące 44,4% mocy zainstalowanej (232,4 MW), elektrownie biomasowe posiadające 31,6% mocy zainstalowanej (165,4 MW) oraz elektrownie fotowoltaiczne mające 21,4% mocy zainstalowanej (111,9 MW). Pozostałe instalacje miały minimalny udział w produkcji zielonej energii. Pod względem mocy zainstalowanej wiodącą rolę odgrywało m. Konin, gdzie łączna moc zainstalowana instalacji OZE wynosiła 177,9 MW. Znaczącymi gminami pod tym względem były również: Brudzew z mocą zainstalowaną 71,5 MW oraz Przykona 36,7 MW i Kleczew 34,7 MW. Na obszarze Wielkopolski Wschodniej 48,7% instalacji OZE charakteryzowało się mocą zainstalowaną poniżej 1,0 MW, natomiast 1,9% instalacji cechowała moc zainstalowana powyżej 50,0 MW. Instalacje o najwyższej mocy zainstalowanej w Wielkopolsce Wschodniej to: 2 instalacje na biomasę zlokalizowane w m. Konin o łącznej mocy zainstalowanej 165,4 MW, elektrownia fotowoltaiczna w gminie Brudzew o mocy zainstalowanej 69,9 MW oraz elektrownie wiatrowe w gminie Przykona (32,8 MW) i Kleczew (25,3 MW).

BADANIE BAZOWE

209

Lączna moc instalacji OZE w 2022 roku [MW]

- brak instalacji
- 1 - 5
- 6 - 10
- 11 - 50
- 51 - 178

m. Wągrowiec

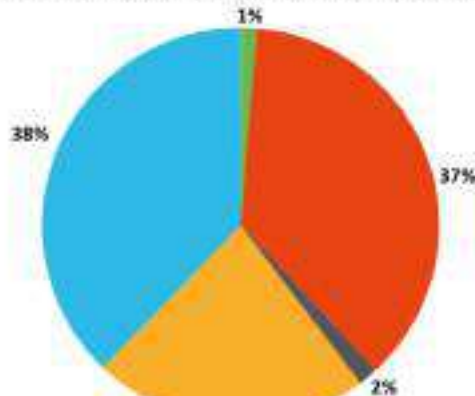
m. Ostrów Wielkopolski

m. Kalisz

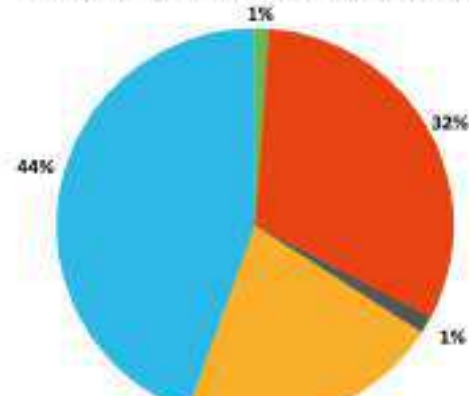


210

Udział mocy zainstalowanej poszczególnych rodzajów instalacji OZE w łącznej mocy instalacji OZE w 2022 roku w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LAC PL [%]

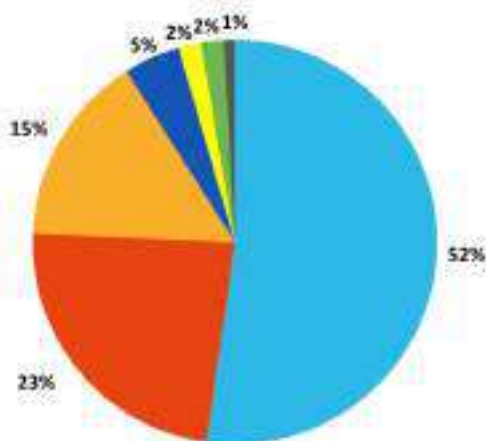


Udział mocy zainstalowanej poszczególnych rodzajów instalacji OZE w łącznej mocy instalacji OZE w 2022 roku w obszarze WW [%]

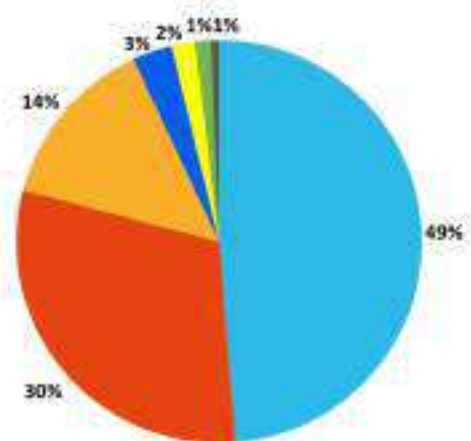


211

Udział instalacji OZE w poszczególnych mocach zainstalowanych w łącznej mocy instalacji OZE w 2022 roku w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LAC PL [%]



Udział instalacji OZE w poszczególnych mocach zainstalowanych w łącznej mocy instalacji OZE w 2022 roku w obszarze WW [%]



NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARSTWA WSIENNEJ

2.4. Infrastruktura cyfrowa

W erze ciągłego szybkiego rozwoju gospodarki cyfrowej i sztucznej inteligencji (AI), niezwykle istotnym elementem warunkującym dostęp do najnowszych zdobyczy wiedzy, informacji, mocy obliczeniowych i aplikacji cyfrowych, jest infrastruktura cyfrowa i dostęp do Internetu. Odpowiedzią UE na wyzwania wynikające z postępującej transformacji cyfrowej jest program Komisji Europejskiej „Cyfrowa Europa”, którego głównym celem jest: „wspieranie procesu cyfrowej transformacji europejskiej gospodarki i europejskiego społeczeństwa oraz zapewnienie płynących z niej korzyści obywatelom Unii i przedsiębiorstwom”¹⁸⁴.

Gospodarka cyfrowa, zapewniająca możliwość komunikacji i korzystanie z nowoczesnych technologii, sprzyja rozwojowi gospodarczemu, ułatwia dostęp do podstawowych usług i pozwala reagować w czasie rzeczywistym na pojawiające się wyzwania a także sytuacje kryzysowe, w tym wynikające ze zmian klimatu. Infrastruktura cyfrowa w bezpośredni sposób wpływa na kluczowe dziedziny życia tj. naukę umożliwiając m.in. edukację na odległość, zdrowie umożliwiając m.in. rozwój telemedycyny, czy też pracę pozwalając m.in. na pracę zdalną bez konieczności podróżowania i w znaczący sposób wpływając na zachowania transportowe ludności. Gospodarka cyfrowa odgrywa również istotną rolę w prowadzeniu badań naukowych, rozwoju innowacji oraz działalności gospodarczej. Przykładami infrastruktury cyfrowej są m.in.: szerokopasmowy Internet, sieci komórkowe, centra danych czy chmury obliczeniowe.

W celu zobrazowania dostępności do infrastruktury cyfrowej przeprowadzono analizy opierając się o następujące dane i wskaźniki:

- **w zakresie dostępności do stacjonarnego Internetu szerokopasmowego:**
 - udział zabudowy z dostępem do stacjonarnego Internetu szerokopasmowego w zabudowie ogółem w gminie (źródło: <https://dane.gov.pl/pl/dataset/588,system-informacyjny-o-infrastrukturze-szerokopasmowej-api/resource/42009/table>, EGiB),
- **w zakresie dostępności do szybkiego Internetu szerokopasmowego o prędkości powyżej 30Mb/s:**
 - udział zabudowy z dostępem do szybkiego Internetu szerokopasmowego w zabudowie ogółem w gminie (źródło: <https://dane.gov.pl/pl/dataset/588,system-informacyjny-o-infrastrukturze-szerokopasmowej-api/resource/42009/table>, EGiB),
- **w zakresie dostępności do Internetu mobilnego:**
 - udział zabudowy w zasięgu działania stacji nadawczo-odbiorczych w zabudowie ogółem w gminie (źródło: <https://dane.gov.pl/pl/dataset/588,system-informacyjny-o-infrastrukturze-szerokopasmowej-api/resource/42009/table>, EGiB).

Przeprowadzone analizy wykazały, że zarówno w obszarze objętym projektem LIFE AFTER COAL PL, jak również w Obszarze Wielkopolski Wschodniej, poziom dostępności do szybkiego Internetu mobilnego, czyli infrastruktury, która umożliwia korzystanie z Internetu o prędkości powyżej 30Mb/s jest tożsamy z dostępnością do Internetu mobilnego. Oznacza to, że istniejąca infrastruktura cyfrowa umożliwiająca korzystanie z Internetu mobilnego cechuje się dobrą jakością.

¹⁸⁴ www.gov.pl/web/ia/program-cyfrowa-europa

• Dostępność do stacjonarnego Internetu szerokopasmowego

Udział zabudowy z dostępem do stacjonarnego Internetu szerokopasmowego w zabudowie ogółem

W 2022 roku średni udział zabudowy z dostępem do stacjonarnego Internetu szerokopasmowego w zabudowie ogółem w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL kształtował się na poziomie 55,0%. Największy udział budynków korzystających z Internetu szerokopasmowego cechował gminy: m. Słupca* (77,0)% oraz m. Wągrowiec (68,0)%, a najmniejszy udział: Powidz (23,0%), Orchowo* (36,0%) i Ostrowite* (37,0%).

Obszar Wielkopolski Wschodniej charakteryzował się średnim udziałem zabudowy z dostępem do stacjonarnego Internetu szerokopasmowego w zabudowie ogółem na poziomie 54,0%. Do gmin o najwyższym udziale budynków z dostępem do Internetu szerokopasmowego należały: m. Słupca* (77,0)%, m. Koło (71,0%) oraz Przedecz (70,0%), natomiast najniższy dostęp cechował gminę Chodów (31,0%).

• Dostępność do szybkiego Internetu szerokopasmowego o prędkości powyżej 30Mb/s

Udział zabudowy z dostępem do szybkiego Internetu szerokopasmowego w zabudowie ogółem

W 2022 roku średni udział zabudowy z dostępem do szybkiego Internetu szerokopasmowego w zabudowie ogółem w obszarze objętym oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL kształtował się na poziomie 39,5%. Najkorzystniejsza sytuacja pod tym względem występowała w gminach: Tuliszków, Kazimierz Biskupi, Turek, Łądek, Kramsk, Stare Miasto oraz m. Wągrowiec, gdzie w najgorszym przypadku co drugi budynek posiadał możliwość podłączenia do szybkiego Internetu szerokopasmowego. Najgorszy dostęp do szybkiego Internetu cechował: m. Ostrów Wlkp. (16,0%), Powidz (19,0%) i Wierzbinek (20,0%).

Średni udział zabudowy z dostępem do szybkiego Internetu szerokopasmowego w zabudowie ogółem w obszarze Wielkopolski Wschodniej wynosił 42,0%, przy czym najwyższe wartości wskaźnika zanotowano w gminach: Stare Miasto (59,0%), Kramsk (58,0%), Łądek (58,0%). Najniższe wartości wskaźnika cechują gminy: Powidz (19,0%) i Wierzbinek (20,0%).

• Dostępność do Internetu mobilnego

Udział zabudowy w zasięgu działania stacji nadawczo-odbiorczych w zabudowie ogółem

W 2022 roku udział budynków będących w zasięgu dostępności Internetu mobilnego dla obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL wynosił 72,0%. W większości gmin obszaru wartość wskaźnika kształtowała się powyżej wartości średniej. Najwyższy udział budynków z dostępem do takiej infrastruktury (powyżej 80,0%) cechował gminy: Kawęczyn, Orchowo*, Łądek, m. Słupca*, Golina, Strzałkowo* i Krzymów, natomiast najniższy gminę Powidz (40,0%).

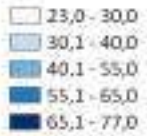
Udział budynków będących w zasięgu dostępności Internetu mobilnego dla obszaru Wielkopolski Wschodniej wynosił 73,0%, przy czym najwyższe wartości (powyżej 80,0%) zanotowano w gminach: Kawęczyn i Orchowo (po 83,0%), Łądek, m. Słupca i Golina (po 82,0%), Przedecz, Krzymów, Strzałkowo i Olszówka (po 81,0%) natomiast najniższe w gminie Powidz (40,0%).



BADANIE BAZOWE

212

Udział zabudowy z dostępem do stacjonarnego internetu szerokopasmowego w zabudowie ogółem [%]



Średnia LIFE: 55
Średnia WW: 54

m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski

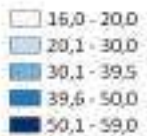


m. Kalisz



213

Udział zabudowy z dostępem do szybkiego internetu szerokopasmowego w zabudowie ogółem [%]



Średnia LIFE: 39,5
Średnia WW: 42,0

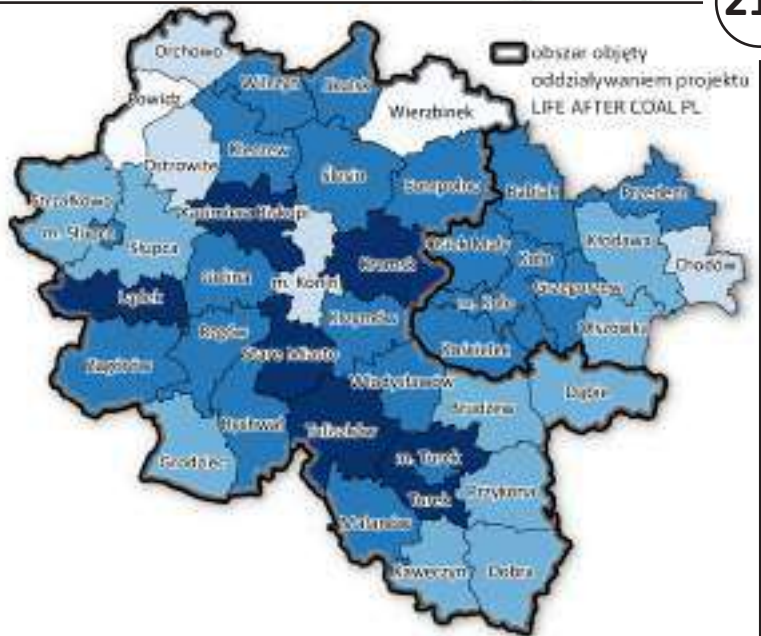
m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski

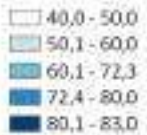


m. Kalisz



214

Udział zabudowy w zasięgu działania stacji nadawczo-odbiorczych w zabudowie ogółem [%]



Średnia LIFE: 72
Średnia WW: 73

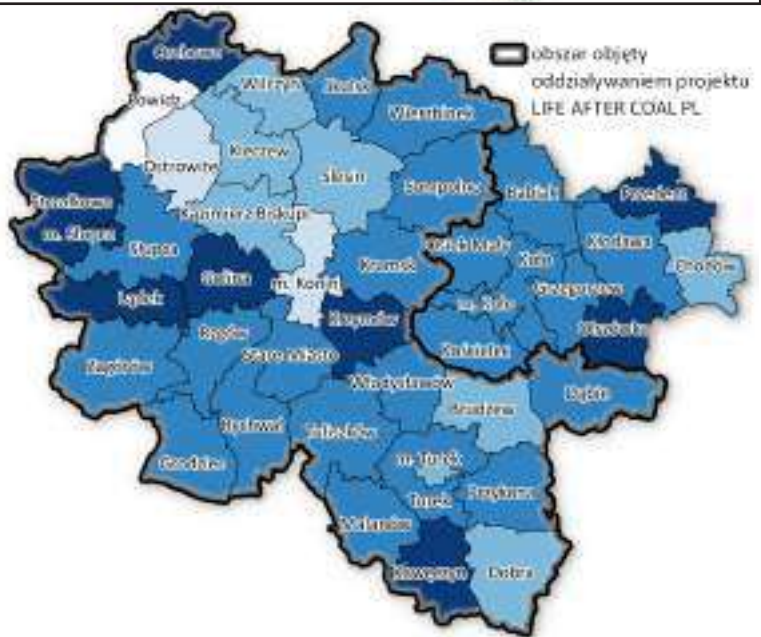
m. Wągrowiec



m. Ostrów Wielkopolski



m. Kalisz



III. PODSUMOWANIE

Przedstawione badanie bazowe, wykonane w ramach zadania pn.: **Monitorowanie oddziaływania działań projektowych – T.4.1. Badania i ocena oddziaływania społeczno-ekonomicznego projektu na lokalną gospodarkę i ludność, w ramach projektu LIFE AFTER COAL PL – Wdrażanie Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040**, wskazanego w projekcie LIFE AFTER COAL PL w ramach celu 2. Uzyskanie akceptacji społecznej i aktywnego udziału społeczeństwa Wielkopolski Wschodniej w transformacji gospodarczej i społecznej do Gospodarki Zeroemisyjnej, prezentuje **sytuację społeczno-ekonomiczną obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL na tle Wielkopolski Wschodniej w 2022 roku. Jest ona punktem odniesienia dla badań, które będą wykonywane w latach 2028 i 2031.** Przyjęto, że analizy porównawcze wykonane w kolejnych latach pozwolą na określenie tempa zmian ukierunkowanych na osiągnięcie neutralności klimatycznej w 2040 roku.

Przeprowadzone analizy wykazały, że transformacja energetyczna obszaru objętego oddziaływaniem projektu LAC PL, jak również obszaru Wielkopolski Wschodniej, jest kluczowym wyzwaniem na drodze do neutralności klimatycznej. Zarówno lokalna gospodarka, jak i transport oraz sektor komunalno-bytowy, wymagają zmian ze względu na cele klimatyczne wskazane w Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040, a także dla zapewnienia konkurencyjności obszaru jako oferującego wysokiej jakości warunki do życia i pracy.

Do **głównych wyzwań związanych z transformacją energetyczną** należą m.in.:

- **w zakresie realizacji zrównoważonego mieszkalnictwa:**
 - wzrost liczby mieszkań wyposażonych w centralne ogrzewanie,
 - rozwój sieci kanalizacyjnych,
 - zmniejszenie masy odpadów komunalnych zebranych z gospodarstw domowych w stosunku do odpadów komunalnych ogółem,
 - zwiększenie masy odpadów zebranych selektywnie z gospodarstw domowych w stosunku do ogółu odpadów komunalnych z gospodarstw domowych;
- **w zakresie transformacji struktury indywidualnych źródeł ciepła i ograniczenia niskiej emisji z sektora komunalno-bytowego:**
 - wymiana indywidualnych źródeł ciepła na paliwo stałe na proekologiczne źródła ciepła,
 - zmniejszenie wielkości emisji gazów cieplarnianych z sektora komunalno-bytowego ze źródeł ogrzewania na paliwa stałe,
 - zmniejszenie emisji PM10 z sektora komunalno-bytowego ze źródeł ogrzewania na paliwa stałe,
 - zmniejszenie masy popiołów powstających w sektorze komunalno-bytowym,
 - rozwój i implementacja proekologicznych źródeł ciepła,
 - zmniejszenie zużycia energii pierwotnej na cele grzewcze w sektorze komunalno-bytowym;
- **w zakresie kształtowania zrównoważonej mobilności i ograniczenia niskiej emisji z sektora transportu:**
 - zmiana struktury floty samochodów osobowych, ukierunkowana na zwiększenie udziału



- pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne, a także paliwa konwencjonalne i spełniających najnowsze normy emisji spalin Euro,
- zmiana struktury floty pojazdów ciężarowych, ukierunkowana na zwiększenie udziału pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne,
 - zwiększenie udziału autobusów napędzanych paliwami alternatywnymi, a także spełniających najwyższe normy emisji spalin Euro,
 - rozwój infrastruktury paliw alternatywnych,
 - rozwój wysokiej jakości zero i niskoemisyjnego publicznego transportu zbiorowego i wzrost dostępności do przewozów pasażerskich,
 - rozwój infrastruktury dla intermodalnego transportu towarowego,
 - rozwój podmiotów gospodarczych zaliczonych do wyspecjalizowanych procesów logistycznych, stanowiących specjalizację podregionalną,
 - rozwój sieci dróg rowerowych;
- **w zakresie budowania potencjału dla zrównoważonego przemysłu i budownictwa i ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery z sektorów nierolniczych:**
 - wzrost nakładów inwestycyjnych w przedsiębiorstwach, w tym sektora przemysłowo-budowlanego, ukierunkowanych na transformację energetyczną,
 - rozwój podmiotów gospodarczych z branż wodorowych,
 - rozwój podmiotów gospodarczych ze specjalizacji podregionalnych,
 - obniżenie energochłonności przedsiębiorstw,
 - zmniejszenie liczby podmiotów gospodarczych z sektorów nierolniczych emitujących zanieczyszczenia do atmosfery,
 - zmniejszenie wielkości emisji zanieczyszczeń do atmosfery z sektorów nierolniczych,
 - zmniejszenie wielkości emisji CO₂, zarówno z instalacji podmiotów objętych systemem ETS, jak i z instalacji podmiotów nonETS,
 - wykorzystanie kompetencji obecnie zatrudnionych pracowników przy tworzeniu nowych miejsc pracy,
 - dostosowanie kwalifikacji pracowników do potrzeb zmienionego rynku pracy, w tym wsparcie dla pracowników branż zagrożonych w wyniku procesu transformacji energetycznej;
 - **w zakresie rozwoju inteligentnego rolnictwa i ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery z sektora rolnego:**
 - rozwój podmiotów gospodarczych przetwórstwa rolno-spożywczego wykorzystujących nowoczesne i innowacyjne rozwiązania, ukierunkowane na produkcję pełnowartościowej żywności przy ograniczonym wpływie na środowisko,
 - wzrost liczby producentów ekologicznych,
 - rozwój biogospodarki,
 - zmniejszenie liczby emitentów zanieczyszczeń z sektora rolnego, w tym związanych z działalnością ogrodniczą,
 - zmniejszenie wielkości emisji zanieczyszczeń z sektora rolnego;
 - **w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii:**
 - dywersyfikacja źródeł energii,

- rozwój odnawialnych źródeł energii wykorzystujących m.in. energię wiatru, słońca i wód geotermalnych,
- wprowadzanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie gromadzenia i magazynowania energii,
- rozwój spółdzielni energetycznych;
- **w zakresie dostępu do infrastruktury cyfrowej:**
 - rozwój infrastruktury cyfrowej, w tym szybkiego Internetu szerokopasmowego.

Jednocześnie w badaniu wskazano na kluczowe znaczenie klimatu i warunków przyrodniczych, w tym bioróżnorodności, dla zapewnienia przestrzeni do życia w zdrowiu i bezpiecznym środowisku.

Do **głównych wyzwań związanych ze zmianami klimatu i zapewnieniem różnorodności biologicznej** należą m.in.:

- kształtowanie środowiska odpornego na ekstremalne zjawiska pogodowe takie jak: wiatry o większej intensywności, intensywne opady deszczu, powodzie, wysokie temperatury powietrza, susze, pożary,
- kształtowanie gospodarki, w tym rolnictwa, odpornej na ekstremalne zjawiska pogodowe,
- kształtowanie zurbanizowanych struktur funkcjonalno-przestrzennych odpornych na ekstremalne zjawiska pogodowe,
- zmniejszenie stężenia średniego rocznego oraz liczby dni z przekroczeniem stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10,
- zmniejszenie stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM2,5,
- zmniejszenie stężenia średniego rocznego i obszaru przekroczeń poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10,
- zwiększenie lesistości,
- zwiększenie powierzchni terenów zieleni urządzonej,
- zwiększenia zasobów wodnych wysokiej jakości,
- ochrona i renaturyzacja obszarów mokradłowych,
- ochrona prawna obszarów cennych przyrodniczo,
- rekultywacja terenów zdegradowanych.

Przyjęto, że wszelkie działania podejmowane w zakresie kształtowania wysokiej jakości życia i dobrobytu społecznego oraz transformacji gospodarki w ramach wdrażania Strategii na rzecz Neutralności Klimatycznej Wielkopolska Wschodnia 2040, będą pozytywnie wpływały na kondycję zdrowotną mieszkańców obszaru objętego oddziaływaniem projektu LIFE AFTER COAL PL, przyczynią się do dłuższego życia w zdrowiu oraz pozwolą budować nowe umiejętności i kompetencje. Podjęcie działań ukierunkowanych na wzrost poziomu świadomości ekologicznej ludności oraz działalność Doradców Klimatycznych, przyczynią się m.in. do zwiększenia wiedzy o możliwościach dofinansowania inwestycji na rzecz transformacji energetycznej, a także zwiększenia zaangażowania poszczególnych społeczności lokalnych w proces osiągnięcia neutralności klimatycznej obszaru.

