

# RAPORT KOŃCOWY

## DZIAŁANIA WSPIERAJĄCE GOSPODARKĘ NISKOEMISYJNĄ I POPRAWĘ JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM W RAMACH OSI PRIORYTETOWEJ III I V RPO WO 2014-2020



Projekt współfinansowany jest przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego oraz środków budżetu województwa opolskiego w ramach pomocy technicznej Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2014-2020

**Opole, listopad 2022 r.**



**Zamawiający:**

Województwo Opolskie  
ul. Piastowska 14  
45-082 Opole



**Autorzy:**

dr Wojciech Rogala – Opolskie Centrum Zarządzania Projektami Sp. z o.o.  
dr Anna Romaniewska – Opolskie Centrum Zarządzania Projektami Sp. z o.o.  
dr Michał Niebylski – Openfield Sp. z o.o.  
mgr inż. Laura Klabrún – Opolskie Centrum Zarządzania Projektami Sp. z o.o.

## Wyniki ewaluacji

### Działanie 3.1

Interwencja przyniosła szereg pozytywnych efektów dla regionu. **Wykorzystanie niskoemisyjnego transportu zbiorowego zwiększyło się o 27,17 proc.** Dzięki sfinansowanym w ramach Programu inwestycjom **sieć ścieżek rowerowych powiększono o 28,65 proc. względem stanu z 2014 roku.** Konkurencyjność ruchu pieszego wzrosła o 62,5 proc. w porównaniu ze stanem przed realizacją interwencji. Konkurencyjność ruchu rowerowego wzrosła o 38,1 proc. Do innych efektów należy zaliczyć to, iż projekty wsparte w ramach Programu miały wpływ o wartości 4,95 proc. na rozbudowanie linii komunikacji publicznej w regionie. Na podstawie badań ilościowych oszacowano, iż konkurencyjność komunikacji zbiorowej wzrosła o 40 proc. względem stanu przed uruchomieniem interwencji w ramach RPO WO 2014-2020. Interwencja w istotnym stopniu przyczyniła się więc do modernizacji taboru, rozbudowy infrastruktury rowerowej i poprawy konkurencyjności komunikacji miejskiej, ruchu pieszego i rowerowego. Wpływ interwencji na poprawę jakości powietrza w regionie był jednak niewielki. Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> jest symboliczne. Ruch pojazdów osobowych zmniejszył się tylko nieznacznie.



---

### Działanie 3.2 i 5.5

Interwencja pozwoliła poprawić efektywność energetyczną budynków w woj. opolskim. Większe efekty uwidaczniają się jednak w sektorze budownictwa publicznego. Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jest mniej zauważalna. **Według stanu na koniec 2021 r. z oferowanym wsparciem w ramach działania 3.2 i 5.5 RPO WO 2014-2020 objęto 199 budynków publicznych i 3 190 budynków mieszkalnych.** Projekty realizowane w ramach działania 3.2 i 5.5 RPO WO 2014-2020 obejmowały szereg inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię w budynkach, których wynikiem jest **zwiększenie efektywności energetycznej w ok. 5,8 proc. budynków użyteczności publicznej oraz w ok. 1,7 proc. budynków mieszkalnych** położonych na terenie województwa opolskiego. **Efekty projektów dofinansowanych z działania 3.2 i 5.5 obejmują także zmniejszenie zużycia energii pierwotnej na poziomie 567,6 GWh.**



### Działanie 3.3

Błędem, jak już sygnalizowano, w logice interwencji było zdecydowanie się na zastosowanie zwrotnych instrumentów finansowych. Przeznaczenie zwrotnego mechanizmu finansowego na sfinansowanie budowy infrastruktury służącej do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (wiatrowej, słonecznej, biomasy oraz pozostałych, w tym geotermalnej) mogło być rozwiązaniem optymalnym gdyby – z punktu widzenia odbiorców docelowych – było postrzegane jako atrakcyjna forma wsparcia. W okresie niskich stóp procentowych i relatywnie taniego kredytu komercyjnego, preferencyjne kredyty postrzegano jako mało atrakcyjne formy wsparcia (uwzględniając idące za tym obciążenie administracyjne i konieczność wykazania osiągnięcia wskaźników). Z tego też powodu należy uznać, iż dobór formy wsparcia nie odpowiadał potrzebom potencjalnych beneficjentów, a zarazem nie przekonywał instytucji wspierających przedsiębiorców do ubiegania się o rolę pośrednika finansowego w Działaniu 3.3.



---

### Działanie 3.4



Interwencja odpowiadała na wywołanie wielu pozytywnych efektów w obszarze efektywności energetycznej, choć w niektórych obszarach wpływ ten nie jest znaczący. **Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej wyniosła 68,07 MWh/rocznie.** Docelowo, po zrealizowaniu wszystkich planowanych działań inwestycyjnych, oszczędności mają wynieść 569,52 MWh/rocznie, co stanowi 25,1 proc. energii zużytej przez przemysł i budownictwo w 2020 roku. **Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej wyniosła 3279,5 GJ/rocznie.** Interwencja przyczyniła się do nieznacznego spadku zużycia wody, wynoszącego 4,4 proc. w stosunku do stanu przed realizacją projektów. Przedsiębiorcy z Opolszczyzny zwiększyli ponadto wykorzystanie ciepła odpadowego o 4,8 proc.

---

### Działanie 5.5

Wsparcie udzielone dla projektów realizowanych w ramach Działania 5.5 RPO WO 2014-2020 w znaczącym stopniu przyczyniło się do poprawy jakości powietrza w regionie. **Realizacja projektów w ramach działania 5.5 RPO WO 2014-2020 pozwoliła na osiągnięcie redukcji emisji PM10 na poziomie 188,61 Mg/rok, z czego za 25 proc. osiągniętej redukcji odpowiedzialne są inwestycje prowadzone w obszarach przekroczeń. Wynik redukcji emisji pyłów PM10 (188,61 Mg/rok) odpowiada ok. 26 proc. redukcji emisji PM10 wyznaczonej w Programie ochrony powietrza dla województwa opolskiego.**

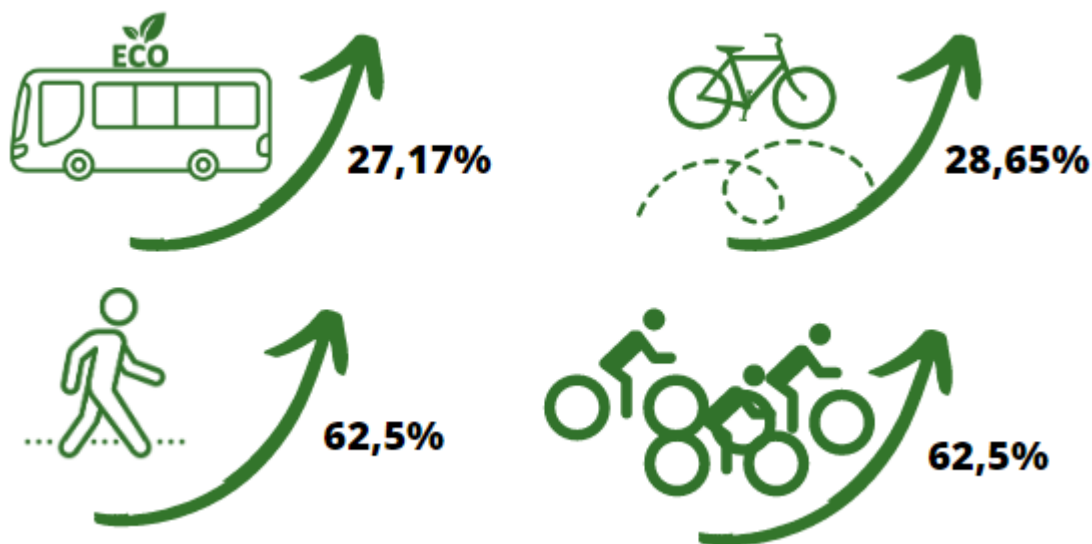


## Streszczenie

Głównym celem badania była ocena wpływu działań podejmowanych w ramach Osi Priorytetowych III i V RPO WO 2014-2020 na zmniejszenie emisyjności gospodarki i poprawę jakości powietrza w województwie opolskim.

### W odniesieniu do Działania 3.1 ustalono:

Logika interwencji została prawidłowo skonstruowana, aczkolwiek zidentyfikowano też elementy, które uznano za niewłaściwe. Prawidłowo zdiagnozowano problemy występujące w obszarze transportu niskoemisyjnego w regionie. Na to działanie przeznaczono najwyższą alokację finansową spośród wszystkich działań podlegających ewaluacji. Nakłady na rozwój transportu niskoemisyjnego pochłonęły 70 proc. alokacji przypisanej do całej osi III. Wydaje się, iż ogólna wielkość nakładów na ten cel była zbyt duża. Trzeba zauważyć, iż inwestycje w obszarze transportu niskoemisyjnego charakteryzowały się najniższą efektywnością kosztową mierzoną jako poniesione nakłady finansowe w stosunku do uzyskiwanych rezultatów w postaci ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Ponadto, działania w obszarze rozwoju transportu niskoemisyjnego nie są tak skuteczne w poprawie jakości powietrza w regionie jak inne działania (np. wymiana kotłów na ekologiczne). Wydaje się, iż można było uzyskać lepsze efekty w zakresie poprawy jakości powietrza, gdyby inaczej były rozłożone środki finansowe w obrębie Programu.



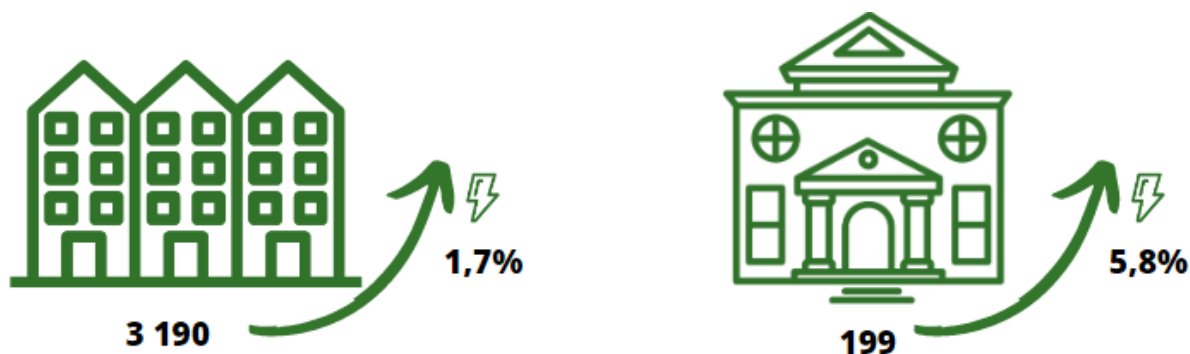
Pomimo faktu, iż interwencja w obszarze transportu niskoemisyjnego, nie cechowała się wysokimi parametrami efektywności kosztowej, to jednak przyniosła szereg pozytywnych efektów dla regionu. **Wykorzystanie niskoemisyjnego transportu zbiorowego zwiększyło się o 27,17 proc.** Dzięki sfinansowanym w ramach Programu inwestycjom **sieć ścieżek rowerowych powiększono o 28,65 proc. względem stanu z 2014 roku.** Konkurencyjność

ruchu pieszego wzrosła o 62,5 proc. w porównaniu ze stanem przed realizacją interwencji. Konkurencyjność ruchu rowerowego wzrosła o 38,1 proc. Do innych efektów należy zaliczyć to, iż projekty wsparte w ramach Programu miały wpływ o wartości 4,95 proc. na rozbudowanie linii komunikacji publicznej w regionie. Na podstawie badań ilościowych oszacowano, iż konkurencyjność komunikacji zbiorowej wzrosła o 40 proc. względem stanu przed uruchomieniem interwencji w ramach RPO WO 2014-2020. Interwencja w istotnym stopniu przyczyniła się więc do modernizacji taboru, rozbudowy infrastruktury rowerowej i poprawy konkurencyjności komunikacji miejskiej, ruchu pieszego i rowerowego. Wpływ interwencji na poprawę jakości powietrza w regionie był jednak niewielki. Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> jest symboliczne. Ruch pojazdów osobowych zmniejszył się tylko nieznacznie.

**W odniesieniu do Działania 3.2 i 5.5 ustalono:**

Logika interwencji została prawidłowo skonstruowana, aczkolwiek zidentyfikowano założenia, które wydają się kontrowersyjne. Przede wszystkim chodzi o priorytetowe traktowanie potrzeb sektora publicznego. Na cel ten (w postaci dotacji) skierowano największy strumień finansowy. Na sektor mieszkaniowy, który generuje znacznie większe zapotrzebowanie na energię cieplną i elektryczną, alokacja nie tylko była relatywnie niewielka, ale też stosowano mechanizm wsparcia, który wydaje mniej atrakcyjny niż dotacje (instrumenty finansowe).

Interwencja pozwoliła poprawić efektywność energetyczną budynków w woj. opolskim. Większe efekty uwidaczniają się jednak w sektorze budownictwa publicznego. Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jest mniej zauważalna. **Według stanu na koniec 2021 r. z oferowanym wsparciem w ramach działania 3.2 i 5.5 RPO WO 2014-2020 objęto 199 budynków publicznych i 3 190 budynków mieszkalnych.** Projekty realizowane w ramach działania 3.2 i 5.5 RPO WO 2014-2020 obejmowały szereg inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię w budynkach, których wynikiem jest **zwiększenie efektywności energetycznej w ok. 5,8 proc. budynków użyteczności publicznej oraz w ok. 1,7 proc. budynków mieszkalnych** położonych na terenie województwa opolskiego. **Efekty projektów dofinansowanych z działania 3.2 i 5.5 obejmują także zmniejszenie zużycia energii pierwotnej na poziomie 567,6 GWh.**



### W odniesieniu do Działania 3.3 ustalono:

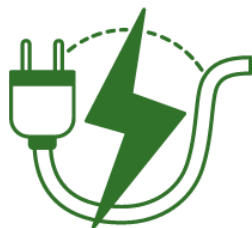
W logice interwencji popełniono błędy, które skutkowały nie uruchomieniem wsparcia w tym zakresie. Błędem było zdecydowanie się na zastosowanie zwrotnych instrumentów finansowych. Przeznaczenie zwrotnego mechanizmu finansowego na sfinansowanie budowy infrastruktury służącej do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (wiatrowej, słonecznej, biomasy oraz pozostałych, w tym geotermalnej) mogło być rozwiązaniem optymalnym gdyby – z punktu widzenia odbiorców docelowych – było postrzegane jako atrakcyjna forma wsparcia. W okresie niskich stóp procentowych i relatywnie taniego kredytu komercyjnego, preferencyjne kredyty postrzegano jako mało atrakcyjne formy wsparcia (uwzględniając idące za tym obciążenie administracyjne i konieczność wykazania osiągnięcia wskaźników). Z tego też powodu należy uznać, iż dobór formy wsparcia nie odpowiadał potrzebom potencjalnych beneficjentów, a zarazem nie przekonywał instytucji wspierających przedsiębiorców do ubiegania się o rolę pośrednika finansowego w Działaniu 3.3.



### W odniesieniu do Działania 3.4 ustalono:

Logika interwencji została na ogół prawidłowo skonstruowana, aczkolwiek wątpliwości budzi zasadność stosowania zróżnicowanych form wsparcia dla MŚP. W podregionie nyskim (na terenie pięciu powiatów – nyskiego, brzeskiego, głubczyckiego, prudnickiego i namysłowskiego) przedsiębiorcy mogli uzyskać dotacje na poprawę efektywności energetycznej z uwagi na niższy stopień rozwoju gospodarczego tych terenów. MŚP z innych części województwa miały do dyspozycji wyłącznie instrumenty finansowe. Różnica w stosowanych mechanizmach wsparcia sprawiła, iż niektóre części regionu bardziej korzystały na wsparciu Programu, w innych z kolei nie identyfikowano obecności projektów finansowanych z Działania 3.4 RPO WO. Interwencja odpowiadała na wywołanie wielu pozytywnych efektów w obszarze efektywności energetycznej, choć w niektórych obszarach wpływ ten nie jest znaczący. **Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej wyniosła 68,07 MWh/rocznie.** Docelowo, po zrealizowaniu wszystkich planowanych działań inwestycyjnych, oszczędności mają wynieść 569,52 MWh/rocznie, co stanowi 25,1 proc. energii zużytej przez przemysł i budownictwo w 2020 roku. **Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej wyniosła 3279,5 GJ/rocznie.** Interwencja przyczyniła się do nieznacznego spadku zużycia wody, wynoszącego 4,4 proc. w stosunku do stanu przed realizacją projektów. Przedsiębiorcy z Opolszczyzny zwiększyli ponadto wykorzystanie ciepła odpadowego o 4,8 proc.





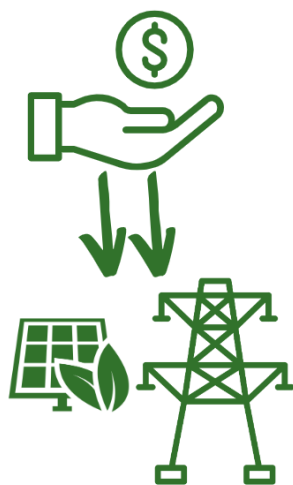
68,07 MWh/rocznie



3279,5 GJ/rocznie

**W odniesieniu do projektu Funduszy Europejskich dla Opolskiego 2021-2027, alokacji finansowej i jej zgodności z potrzebami przyszłych wnioskodawców z regionu ustalono:**

Projekt FEO (wersja 3) zawiera szeroki katalog wsparcia w obszarze gospodarki niskoemisyjnej i zasadniczo zgodny jest z przyszłymi potrzebami wnioskodawców. Zidentyfikowano jednak dwa obszary, które wymagają ponownego rozważenia. Po pierwsze, projekt FEO przewiduje wsparcie finansowe dla projektów z zakresu infrastruktury czystego transportu miejskiego, taboru czystego transportu miejskiego, infrastruktury rowerowej, cyfryzacji transportu miejskiego, infrastruktury paliw alternatywnych na poziomie prawie 114 mln euro, co stanowi aż 52,3 proc. ogółu środków finansowych skierowanych na potrzeby gospodarki niskoemisyjnej. Na podstawie badań ilościowych oszacowano zapotrzebowanie finansowej w tym obszarze na poziomie 113 mln zł (cztery razy mniej od planowanej alokacji). Jak pokazały



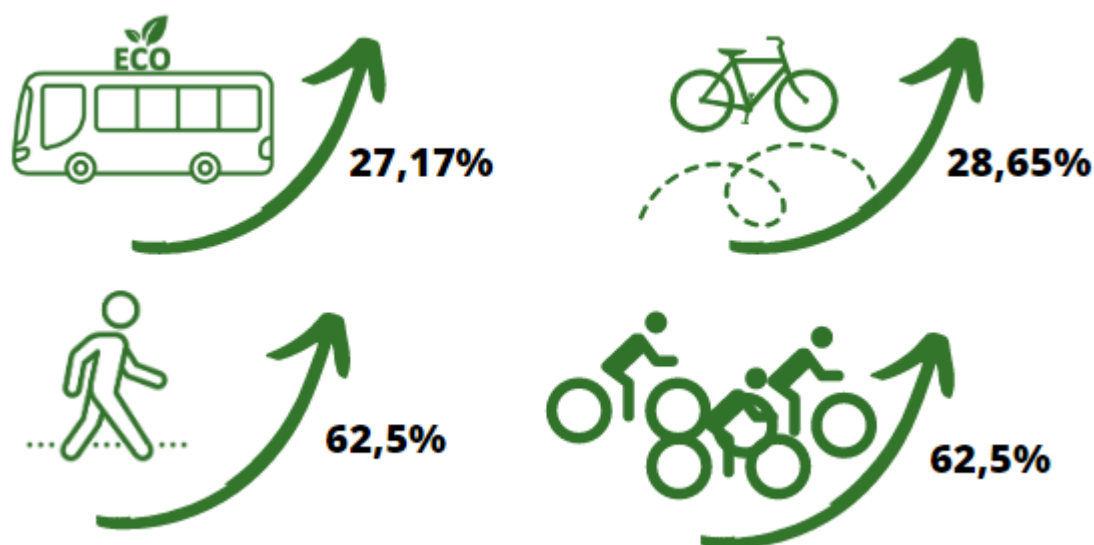
badania, inwestycje w obszarze transportu niskoemisyjnego charakteryzują się niską efektywnością kosztową, a przy okazji mają stosunkowo niewielki wpływ na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Wydaje się koniecznym, aby zmniejszyć alokację na ten obszar i przenieść część środków na inne działania (np. poprawę efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, MŚP, rozwój OZE). Po drugie, brakuje w projekcie FEO wsparcia ukierunkowanego na przebudowę sieci elektroenergetycznych przesyłowych i dystrybucyjnych na wszystkich poziomach napięć. Takie inwestycje są konieczne, aby utrzymać zdolność sieci do przyjmowania energii pochodzących z nowych instalacji.

## Summary

The main objective of the study was to evaluate the impact of measures taken as part of Priority Axes III and V of the ROP OV 2014-2020 on the reduction of the economy's emissivity and air quality improvement in the Opolskie Voivodeship.

### **In relation to Measure 3.1, it was determined that:**

The intervention's logic was structured correctly, however elements deemed inadequate were also identified. The issues in the region's low-emission transport was diagnosed correctly. This measure featured the largest amount of funds when compared to other evaluated measures. The expenditure for the development of low-emission transport was equal to 70% of the total funds allocation for the entire Axis III. It seems that the relevant total expenditure was too high. It must be noted that low-emission transport investments were characterised with the lowest cost effectiveness measured as expenditure incurred in relation to the achieved results in the form of greenhouse gas emission reduction. Furthermore, the low-emission transport development measures are not as effective for air quality improvement as other measures (e.g. replacement of boilers with environmentally-friendly boilers). It seems that it is possible to achieve better effects in air quality improvement through different allocation of funds in the Programme.



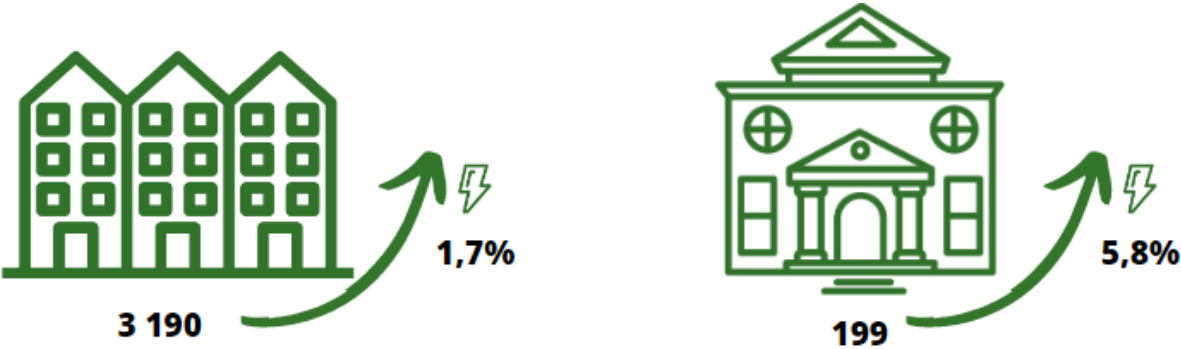
Despite the fact that the low-emission transport intervention was not characterised by high cost effectiveness parameters, it has indeed brought a series of positive effects for the region. The use of low-emission collective transport increased by 27.17%. Thanks to the investments funded as part of the Programme, the bicycle path network was expanded by 28.65% when compared to 2014. The pedestrian traffic competitiveness increased by 62.5% when compared to the time prior to the intervention. The bicycle traffic competitiveness increased by 38.1%. Other effects should include the fact that the projects supported as part of the

Programme contributed by a value of 4.95% to the expansion of the region’s public transport line. Based on quantitative studies, it was estimated that the collective transport competitiveness increased by 40% when compared to the time prior to the intervention of the OV ROP 2014-2020. Therefore, the intervention largely contributed to stock modernisation, bicycle infrastructure expansion and increased urban transport, pedestrian and bicycle traffic competitiveness. However, the intervention’s contribution to air quality improvement in the region was minor. The CO2 emission reduction is nominal. Passenger car traffic decreased slightly.

**In relation to Measure 3.2, it was determined that:** .....

The intervention’s logic was structured correctly, however assumptions that seem to be controversial were identified. This mainly applies to the priority treatment of the public sector’s needs. The highest share of funds (in the form of subsidies) was allocated to this objective. In terms of the residential sector, which is generating the highest demand for heat energy and electricity, the allocation was not only relatively low, but also utilised a support mechanism that seems to be less appealing than subsidies (financial instruments).

The intervention allowed for improving the energy effectiveness of building in the Opolskie Voivodeship. Greater effects can however be seen in the public construction sector. An improvement in the energy effectiveness of residential buildings is less noticeable. As of the end of 2021, the support offered as part of measures 3.2 and 5.5 of the OV ROP 2014-2020 covered 199 public buildings and 3,190 residential buildings. The projects implemented as part of measures 3.2 and 5.5 of the OV ROP 2014-2020 covered a series of interventions that increased the buildings’ energy effectiveness and limited their energy demand, which resulted in an energy effectiveness increase of approx. 5.8% in public utility buildings and of 1.7% in residential buildings based in the Opolskie Voivodeship. The effects of projects subsidised by measures 3.2 and 5.5 also include the primary energy consumption reduction by 567.6 GWh.



**In relation to Measure 3.3, it was determined that:**

The intervention's logic featured errors that resulted in failure to commence support in this regard. The error was the application of repayable financial instruments. The repayable financial mechanism allocation for funding the construction of infrastructure intended for the production of energy from renewable sources (wind, solar, biomass and others, including geothermal) could be an optimal solution if – from the target recipients' point of view – it was viewed as an appealing form of support. In a time of low interest rates and relatively cheap commercial credits, preferential credits were viewed as an unappealing form of support (taking into account the administrative burden and the need to demonstrate the achievement of specific indicators). For this reason, it must be concluded that the selected forms of support did not meet the needs of potential beneficiaries and did not persuade institutions that supported entrepreneurs to seek the role of financial intermediary in Measure 3.3.

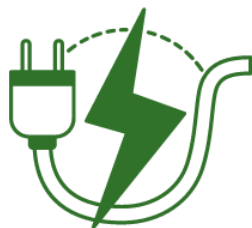


---

**In relation to Measure 3.4, it was determined that:**

The intervention's logic was generally well structured, however it raised doubts concerning the use of varied forms of support for the SME sector. In the Nysa sub-region (in five poviats: Nyska, Brzeg, Głubczyce, Prudnik and Namysłów), entrepreneurs were able to obtain subsidies for energy effectiveness improvement due to the lower level of economic growth in these areas. SMEs from other parts of the voivodeship only had financial instruments at their disposal. The difference in the applied support mechanisms enabled some parts of the region to benefit from the Programme's support more, while others lacked the identification of projects funded by Measure 3.4 of the OV ROP.

The intervention has led to many positive effects in terms of energy effectiveness, but in some areas this impact is not relevant. The electricity savings amounted to 68.07 MWh per annum, i.e. 3% of the energy consumed by the region's industry and construction sector in 2020. Ultimately, following the implementation of all investment measures planned, the savings will amount to 569.52 MWh per annum. The heat energy savings amounted to 3279.5 GJ per annum. The intervention contributed to a slight water consumption reduction of 4.4% when compared to a time prior to the projects' implementation. The entrepreneurs based in Opolskie also increased the use of waste heat by 4.8%.



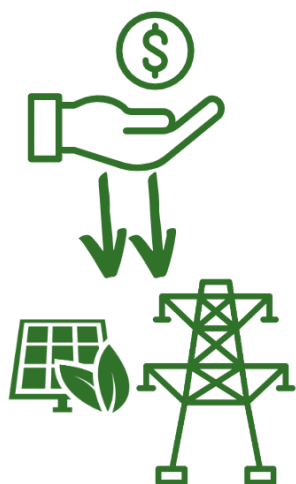
68,07 MWh/rocznie



3279,5 GJ/rocznie

**In relation to the European Funds for Opolskie 2021-2027 project, fund allocation and its relevance towards the needs of future applicants, it was determined that:**

The FEO project (edition 3) features a broad support catalogue for low-emission economy and is generally relevant to the needs of future applicants. However, two areas that require repeated consideration have been identified. Firstly, the FEO project provides for financial support of projects related to clean urban transport infrastructure, clean urban transport stock, bicycle infrastructure, urban transport digitalisation, alternative fuels infrastructure of nearly EUR 114 million, i.e. 52.3% of all funds allocated for the purposes of low-emission



economy. Based on quantitative studies, it was estimated that the financial demand in this area amounts to PLN 113 million (four times less than the planned allocation). As shown by the studies, the low-emission transport investments are characterised by low cost effectiveness and are relatively ineffective in reducing greenhouse gas emissions. It seems necessary to reduce the relevant allocation and transfer some funds to other measures (e.g. improving the energy effectiveness in residential buildings, SEMs, RES development). Secondly, the FEO project lacks support intended for the reconstruction of the power transmission and distribution grids across all voltages. Such investments are necessary to maintain the grids' capacity to support energy derived from the new systems.

## SPIS TREŚCI

<b>WYNIKI EWALUACJI.....</b>	<b>3</b>
<b>STRESZCZENIE .....</b>	<b>5</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>9</b>
<b>SŁOWNIK SKRÓTÓW .....</b>	<b>16</b>
<b>ROZDZIAŁ I METODYKA BADANIA .....</b>	<b>17</b>
<b>ROZDZIAŁ II KONSTRUKCJA OSI III I V RPO WO 2014-2020.....</b>	<b>23</b>
<b>ROZDZIAŁ III LOGIKA W RAMACH PI4E I JEJ WPŁYW NA SKUTECZNOŚĆ INTERWENCJI W OBSZARZE STRATEGII NISKOEMISYJNYCH.....</b>	<b>27</b>
PRZESŁANKI INTERWENCJI.....	28
ZAŁOŻENIA INTERWENCJI .....	31
OCZEKIWANE EFEKTY INTERWENCJI.....	32
WDRAŻANIE INTERWENCJI .....	34
REALIZOWANE PROJEKTY .....	35
ZMIANY W OBSZARZE INTERWENCJI W LATACH 2014-2021 W WOJ. OPOLSKIM .....	37
EFEKTY RZECZOWE INTERWENCJI W DZIAŁANIU 3.1.....	40
WPŁYW INTERWENCJI NA ROZWÓJ TRANSPORT NISKOEMISYJNEGO I PODNIESIENIE JEGO KONKURENCYJNOŚCI .....	41
POZIOM OSIĄGNIĘCIA WSKAŹNIKÓW MONITORUJĄCYCH PI4E .....	44
WERYFIKACJA ZASTOSOWANEJ LOGIKI INTERWENCJI.....	45
<b>ROZDZIAŁ IV LOGIKA W RAMACH PI4C I JEJ WPŁYW NA SKUTECZNOŚĆ W POPRAWIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNYCH I MIESZKALNYCH .....</b>	<b>48</b>
PRZESŁANKI INTERWENCJI.....	49
ZAŁOŻENIA INTERWENCJI .....	53
OCZEKIWANE EFEKTY INTERWENCJI.....	55
WDRAŻANIE INTERWENCJI .....	56
REALIZOWANE PROJEKTY .....	57
ZMIANY W OBSZARZE INTERWENCJI W LATACH 2014-2021 W WOJ. OPOLSKIM .....	59
EFEKTY RZECZOWE INTERWENCJI.....	61
WPŁYW INTERWENCJI NA WZROST EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ .....	62
POZIOM OSIĄGNIĘCIA WSKAŹNIKÓW MONITORUJĄCYCH PI4C .....	62
WERYFIKACJA ZASTOSOWANEJ LOGIKI INTERWENCJI.....	64
<b>ROZDZIAŁ V LOGIKA W RAMACH PI4B I JEJ WPŁYW NA POPRAWĘ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ MŚP ....</b>	<b>67</b>
PRZESŁANKI INTERWENCJI.....	68

ZAŁOŻENIA INTERWENCJI .....	69
OCZEKIWANE EFEKTY INTERWENCJI.....	70
WDRAŻANIE INTERWENCJI .....	71
REALIZOWANE PROJEKTY .....	72
ZMIANY W OBSZARZE INTERWENCJI W LATACH 2014-2021 W WOJ. OPOLSKIM .....	73
EFEKTY RZECZOWE INTERWENCJI.....	75
WPŁYW INTERWENCJI NA WZROST EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ MSP .....	76
POZIOM OSIĄGNIĘCIA WSKAŹNIKÓW MONITORUJĄCYCH PI4B .....	76
WERYFIKACJA ZASTOSOWANEJ LOGIKI INTERWENCJI.....	78
<b>ROZDZIAŁ VI LOGIKA W RAMACH PI4A I JEJ WPŁYW NA SKUTECZNOŚĆ WSPARCIA W OBSZARZE OZE .....</b>	<b>81</b>
PRZESŁANKI INTERWENCJI.....	82
ZAŁOŻENIA INTERWENCJI .....	83
OCZEKIWANE EFEKTY INTERWENCJI.....	84
WDRAŻANIE INTERWENCJI .....	84
ZMIANY W OBSZARZE INTERWENCJI W LATACH 2014-2021 W WOJ. OPOLSKIM .....	86
WERYFIKACJA ZASTOSOWANEJ LOGIKI INTERWENCJI.....	87
<b>ROZDZIAŁ VII LOGIKA W RAMACH PI6E I JEJ WPŁYW NA SKUTECZNOŚĆ WSPARCIA W OBSZARZE JAKOŚCI POWIETRZA.....</b>	<b>90</b>
PRZESŁANKI INTERWENCJI.....	91
ZAŁOŻENIA INTERWENCJI .....	91
OCZEKIWANE EFEKTY INTERWENCJI.....	92
WDRAŻANIE INTERWENCJI .....	93
REALIZOWANE PROJEKTY .....	94
EFEKTY RZECZOWE INTERWENCJI.....	95
WPŁYW INTERWENCJI NA POPRAWĘ JAKOŚCI POWIETRZA.....	95
POZIOM OSIĄGNIĘCIA WSKAŹNIKÓW MONITORUJĄCYCH PI6E .....	96
WERYFIKACJA ZASTOSOWANEJ LOGIKI INTERWENCJI.....	97
<b>ROZDZIAŁ VIII IDENTYFIKACJA KOMPLEMENTARNYCH DZIAŁAŃ, INICJATYW I PROGRAMÓW WSPIERAJĄCYCH INTERWENCJE REALIZOWANE W RAMACH OP III I V RPO WO 2014-2020.....</b>	<b>99</b>
KOMPLEMENTARNOŚĆ Z DZIAŁANAMI REALIZOWANYMI POZA RPO WO .....	100
KOMPLEMENTARNOŚĆ Z DZIAŁANAMI REALIZOWANYMI W RAMACH RPO WO .....	104
<b>ROZDZIAŁ IX UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE WPŁYWAJĄCE NA REALIZACJĘ INTERWENCJI W RAMACH OP III I V RPO WO 2014-2020 .....</b>	<b>106</b>
<b>ROZDZIAŁ X OCENA SKUTECZNOŚCI, EFEKTYWNOŚCI I TRAFNOŚCI INTERWENCJI W OSIACH III I V RPO WO 2014-2020.....</b>	<b>120</b>
SKUTECZNOŚĆ INTERWENCJI .....	121
TRAFNOŚĆ WSPARCIA.....	124
EFEKTYWNOŚĆ WSPARCIA.....	127

BARIERY .....	128
OCENA PROJEKTÓW .....	132
<b>ROZDZIAŁ XI CASE STUDY .....</b>	<b>134</b>
<b>ROZDZIAŁ XII POTRZEBY I WYZWANIA W OBSZARZE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W NOWEJ PERSPEKTYWIE FINANSOWEJ .....</b>	<b>147</b>
CHARAKTERYSTYKA POTRZEB BENEFICJENTÓW W NOWEJ PERSPEKTYWIE FINANSOWEJ .....	148
CHARAKTERYSTYKA WYZWAŃ REGIONU W EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ, BUDOWY GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ ORAZ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W PERSPEKTYWIE DO 2030 ROKU .....	153
PROMOCJA PRAKTYK PROEKOINNOWACYJNYCH.....	162
<b>ROZDZIAŁ XIII REKOMENDACJE .....</b>	<b>163</b>
<b>SPIS TABEL, WYKRESÓW I MAP .....</b>	<b>171</b>
<b>LISTA ŹRÓDEŁ .....</b>	<b>174</b>



# Słownik skrótów

<b>BDL GUS</b>	Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego
<b>BGK</b>	Bank Gospodarstwa Krajowego
<b>CATI</b>	Wspomagany komputerowo wywiad telefoniczny
<b>CAWI</b>	Wspomagany komputerowo wywiad przy pomocy strony WWW
<b>EFRR</b>	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
<b>EFS</b>	Europejski Fundusz Społeczny
<b>FEO 2021-2027</b>	Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021-2027
<b>FGIO</b>	Zogniskowane wywiady grupowe online
<b>GPOP</b>	gminne programy ochrony powietrza
<b>ITI</b>	Indywidualny telefoniczny wywiad pogłębiony
<b>IZ RPO WO</b>	Instytucja Zarządzająca Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Opolskiego 2014-2020
<b>OP</b>	oś priorytetowa
<b>OZE</b>	odnawialne źródła energii
<b>PI</b>	Priorytet inwestycyjny
<b>POIS</b>	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
<b>RPO WO 2014-2020</b>	Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego 2014-2020
<b>UE</b>	Unia Europejska

# Rozdział I

## Metodyka badania



## **Cel główny i cele szczegółowe badania**

Głównym celem badania była ocena wpływu działań podejmowanych w ramach Osi Priorytetowych (OP) III i V RPO WO 2014-2020 na zmniejszenie emisyjności gospodarki i poprawę jakości powietrza w województwie opolskim. Cele szczegółowe badania obejmowały:

- 1. Oszacowanie wpływu działań podejmowanych w ramach OP III i OP V RPO WO 2014-2020 (w tym opracowanie metodologii i dobór wskaźników do oceny oddziaływania) na:**
  - wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) i rozwój infrastruktury dystrybucyjnej;
  - promowanie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;
  - wspieranie efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
  - zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza w regionie poprzez obniżenie poziomu niskiej emisji;
  - rozwój zrównoważonego transportu miejskiego;
  - ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;
- 2. Analizę wpływu uwarunkowań geograficznych, gospodarczych i społecznych oraz prawnych na realizację działań podejmowanych w ramach OP III i OP V RPO WO 2014-2020.**
- 3. Analizę trafności, skuteczności, efektywności, komplementarności i użyteczności wsparcia świadczonego w ramach OP III i OP V RPO WO 2014-2020.**
- 4. Zarekomendowanie rozwiązań systemowych i działań zasadnych do wdrożenia w przyszłej perspektywie finansowej, w tym form wsparcia (typów projektów), wysokości wsparcia, wartości koniecznych do osiągnięcia wskaźników oraz koniecznych do objęcia wsparciem grup odbiorców.**

## **Kryteria ewaluacyjne**

Badanie opierało się na pięciu kryteriach ewaluacyjnych: trafności, efektywności, skuteczności, użyteczności i trwałości. Kryteria te rozumiane są w następujący sposób:

- **Trafność** - pozwala ocenić stopień dostosowania wsparcia oferowanego w ramach RPO WO 2014-2020 do zidentyfikowanych potrzeb i/lub problemów w zakresie działań podejmowanych w ramach OP III i OP V;
- **Efektywność** - pozwala ocenić stosunek nakładów poniesionych na realizację założeń programowych do rezultatów (zarówno planowanych, jak i uzyskanych) OP III i OP V;
- **Skuteczność** - pozwala ocenić, w jakim stopniu realizowane są cele interwencji poszczególnych poddziałań, działań programu w zakresie OP III i OP V;
- **Użyteczność** - pozwala odpowiedzieć na pytanie, w jakim stopniu wsparcie płynące z programu zaspokaja potrzeby, rozwiązuje problemy w zakresie działań podejmowanych w OP III i OP V;

- **Trwałość** - pozwala ocenić na ile uzyskiwane rezultaty mają trwały charakter i czym to jest warunkowane.

### Metody i techniki badawcze

W badaniu znalazły zastosowanie różnorodne metody badawcze, reprezentujące zarówno podejście ilościowe, jak i metodologię jakościową. W celu uzyskania wiarygodnych wyników ewaluacji badanie oparto na triangulacji metodologicznej, obejmującej trzy poziomy:

- źródła danych, co oznacza wykorzystanie różnorodnych źródeł pochodzenia materiału badawczego, od danych zastanych, niewytworzonych przez badacza (gotowe opracowania, raporty, dokumenty programowe) do danych wywołanych, czyli pochodzących od respondentów i zebranych podczas realizacji badań terenowych,
- metody badawcze, co oznacza łączenie różnych metod i technik w badaniu tych samych zagadnień, np. badań ilościowych z wywiadami indywidualnymi, co pozwala na uchwycenie przedmiotu badania z różnych perspektyw, a także wykorzystanie mocnych stron stosowanych metod przy wzajemnej neutralizacji ich słabszych punktów i zwiększenie wiarygodności uzyskanych danych,
- perspektywy badawcze, co oznacza zaangażowanie całego zespołu, nie zaś jednej osoby w realizację badania ewaluacyjnego, co pozwala uniknąć subiektywizmu i uzyskać wszechstronny, pogłębiony opis poddawanych badaniu zjawisk.

W badaniu zastosowano następujące metody i techniki badawcze:



**W ramach analizy desk research** przeanalizowano szereg różnych dokumentów, począwszy od aktów prawnych i dokumentów strategicznych, poprzez raporty i analizy, kończąc na

statystyce GUS i danych z SL2014 . Szczegółowy wykaz źródeł znajduje się na końcu raportu (patrz. Lista źródeł).

**Badanie ITI** przeprowadzono z udziałem szerokiego grona uczestników. Łącznie w badaniu wzięło udział 11 respondentów (jeden więcej niż pierwotnie zakładano). Szczegółowy wykaz znajduje się poniżej:

Typ respondenta	Liczba wywiadów
ekspert w zakresie emisji gazów cieplarnianych	1
ekspert w zakresie emisji pyłów	1
przedstawiciel Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu	1
przedstawiciel Opolskiego Centrum Rozwoju Gospodarki	1
eksperti oceniający wnioski o dofinansowanie w osiach III i V RPO WO	2
przedstawiciel Menadżera Funduszu Funduszy	3
pośrednik finansowy – Fundacja Rozwoju Śląska	1
przedstawiciel Elektrowni PGE GiEH w Opolu	1
<b>SUMA</b>	<b>11</b>

**Badanie CAWI/CATI** stanowiło jedną z ważniejszych technik badawczych projektu ewaluacyjnego. W badaniu wzięło udział dwie różne grupy respondentów. W pierwszej, beneficjenci wsparcia w ramach osi III i V RPO WO 2014-2020. W sumie przeprowadzono 118 wywiadów, a więc więcej niż zakładano w próbie badawczej. W drugiej, potencjalni beneficjenci (badanie zrealizowano z udziałem 93 respondentów, osiągając wymaganą liczbę uczestników badania). Szczegółową strukturę badania przedstawiono poniżej:

Beneficjenci

Działania/Poddziałania RPO WO 2014-2022	Liczba beneficjentów	udział % beneficjentów w ogólnej populacji beneficjentów	Liczba respondentów
<b>3.1.1</b>	37	13,8%	15
<b>3.1.2</b>	17	6,3%	6
<b>3.1.3</b>	1	0,4%	0
<b>3.2.1</b>	54	20,1%	23
<b>3.2.2</b>	29	10,8%	14
<b>3.2.3</b>	37	13,8%	13
<b>3.3</b>	-	0,0%	0
<b>3.4</b>	66	24,5%	25
<b>5.5</b>	28	10,4%	22
<b>OGÓŁEM</b>	<b>269</b>	<b>100%</b>	<b>118</b>

## Potencjalni beneficjenci

Typy potencjalnych beneficjentów	Liczba potencjalnych beneficjentów
- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki, porozumienia i stowarzyszenia,	18
- jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną,	5
- przedsiębiorstwa (Podmioty (w tym spółki prawa handlowego), wykonujące usługi publiczne, w których większość udziałów lub akcji posiada województwo opolskie, powiat, gmina, miasto, związek międzygminny lub Skarb Państwa lub podmioty w trybie przepisów Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, wykonujące usługi publiczne w obszarze objętym wsparciem w ramach działania na podstawie odrębnej, obowiązującej umowy, zawartej z jednostką samorządu terytorialnego (również na zasadach partnerstwa publiczno-prywatnego) lub podmioty wybrane zgodnie z Ustawą z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym.)	5
- jednostki sektora finansów publicznych,	3
- jednostki naukowe, - szkoły wyższe,	3
- przedsiębiorstwa (podmioty (w tym spółki prawa handlowego), wykonujące usługi publiczne, w których większość udziałów lub akcji posiada województwo opolskie, powiat, gmina, miasto, związek międzygminny lub Skarb Państwa lub podmioty w trybie przepisów Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, wykonujące usługi publiczne w obszarze objętym wsparciem w ramach działania na podstawie odrębnej, obowiązującej umowy, zawartej z jednostką samorządu terytorialnego (również na zasadach partnerstwa publiczno-prywatnego)	5
- kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,	2
- organizacje pozarządowe,	8
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe zamierzające inwestować w poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych przez nie zarządzanych. Ww. podmioty na potrzeby realizacji wsparcia RPO WO 2014-2020 traktowane będą jak przedsiębiorstwa.	6
- osoby fizyczne będące właścicielami jednorodzinnych budynków mieszkalnych.	6
przedsiębiorstwa z sektora MSP prowadzące działalność gospodarczą z wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych.	16
- mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa, zgodnie z definicją (w tym przedsiębiorstwa z branży rolno-spożywczej nie prowadzące produkcji podstawowej produktów rolnych, zgodnie z art. 2 pkt. 9 rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014. w załączniku 1 do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014.)	16
<b>Ogółem</b>	<b>93</b>

**Kolejną techniką badawczą było badanie FGIO.** Badanie to zostało zrealizowane z udziałem grupy beneficjentów działań/podziałań OP III i V RPO WO 2014-2020. Łącznie przeprowadzono trzy zogniskowane wywiady grupowe online. W każdym z nich wzięło udział siedmiu beneficjentów.

Obszar tematyczny	Działanie/ Poddziałanie	Liczba FGIO
Strategie niskoemisyjne	3.1.1, 3.1.2 i 3.1.3	1
Efektywność energetyczna	3.2.1, 3.2.3 i 3.4	1
Odnawialne źródła energii i ochrona powietrza	5.5.	1

**W ramach studium przypadku przeprowadzono szczegółową analizę trzech projektów,** w których zidentyfikowano dobre praktyki. W ramach tej techniki badawczej zrealizowano pogłębione wywiady telefoniczne z przedstawicielami beneficjentów.

**Analizy statystyczne** były wykorzystywane do analizy danych ilościowych, zebranych w wyniku realizacji badania CAWI/CATI oraz do wyliczenia wartości wskaźników wpływu, dzięki którym możliwe było oszacowanie wpływu interwencji na rozwój gospodarki niskoemisyjnej w regionie.

**Panel ekspercki** został zaplanowany jako ostatnia technika badawcza. Zrealizowano ją pod oddaniu I wersji raportu końcowego (zgodnie z założeniami badania). W badaniu tym, oprócz przedstawicieli Wykonawców, wzięli udział pracownicy Instytucji Zarządzającej RPO WO 2014-2020, Opolskiego Centrum Rozwoju Gospodarki, Stowarzyszenia Aglomeracji Opolskiej oraz BGK.

# Rozdział II

## Konstrukcja osi III i V

### RPO WO 2014-2020

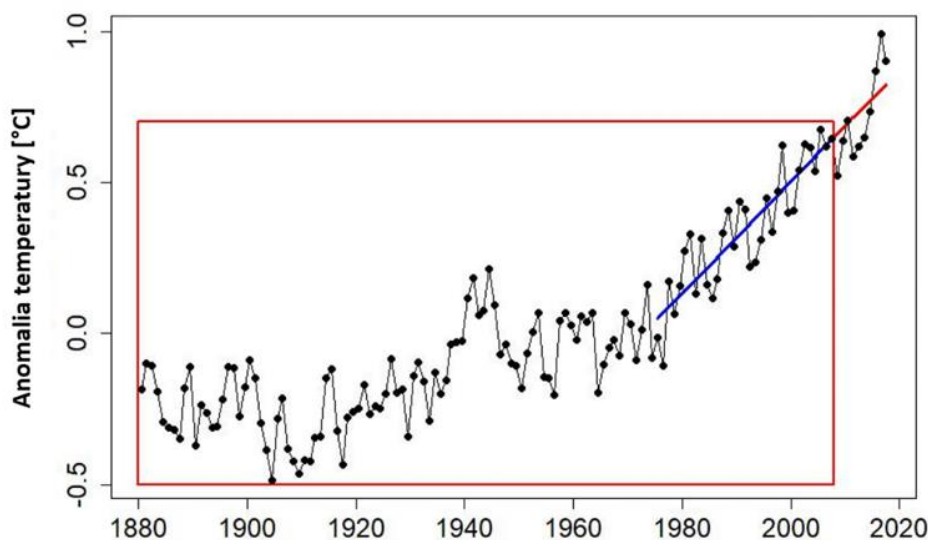




Problemy i potrzeby stojące u podstaw osi III i V, choć są ze sobą powiązane, mają odmienną naturę i zdecydowanie różną skalę geograficzną (oś III – skalę globalną, oś V – skalę regionalną).

Jeśli chodzi o cele transformacji na gospodarkę niskoemisyjną (powiązane z osią III) to zostały one ustanowione aby „wzrost temperatury na **świecie** nie przekroczył  $2^{\circ}\text{C}$ ”<sup>1</sup> w odpowiedzi na obserwowany w skali ogólnoswiatowej problem globalnego ocieplenia.

WYKRES 1 WZROST GLOBALNEJ TEMPERATURY W LATACH 1880-2014



Źródło: Nauka o klimacie. (2019). Pięć najważniejszych wykresów klimatologii

Z powyższego celu wyprowadzono pojęcie „gospodarki niskoemisyjnej”, pod którą rozumie się taki model gospodarowania, w której wzrost gospodarczy osiąga się bez (tzw. zeroemisyjność) lub z niewielkimi (tzw. niskoemisyjność) dalszymi emisjami gazów cieplarnianych (głównie CO<sub>2</sub>, ale także metanu i podtlenków azotu). W szczególności wdrożenie gospodarki niskoemisyjnej wymaga odejścia od spalania paliw kopalnych tj. zastosowania opartej na odnawialnych źródłach energii oraz poprawy efektywności energetycznej.

Powyższe wyjaśnienie oznacza, że choć działania na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej w danym kraju czy regionie mogą i powinny integrować różne aspekty aktywności gospodarczej (np. transformację energetyki, transportu, mieszkalnictwa, rolnictwa), jednak celem nadrzędnym transformacji powinno być ograniczanie emisji gazów cieplarnianych. Dlatego wybór działań realizowanych w ramach gospodarki niskoemisyjnej w danym regionie powinien być pochodną struktury emisji gazów cieplarnianych w tym regionie, a realizowane działania powinny być ukierunkowane przede wszystkim na sektory o największym udziale w emisji gazów cieplarnianych w danym regionie.

<sup>1</sup> Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, KOM(2011) 112 wersja ostateczna z 2011

Zgodnie z aktualną wersją Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego 2014-2020 (8 wersja z sierpnia 2022 roku), w ramach osi priorytetowej III „Gospodarka niskoemisyjna” realizowane są trzy priorytety inwestycyjne. Są nimi:

- PI4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu
- PI4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym
- PI4b Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

W wersji RPO z lipca 2018 roku, oś III uwzględniała jeszcze priorytet inwestycyjny 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Temu PI było zadedykowane Działanie 3.3 Odnawialne źródła energii. Obecnie nie jest ono jednak realizowane. Rezygnacja z wdrażania działania nastąpiła zgodnie z decyzją KE przyjmującą zmiany RPO WO 2014-2020 z dnia 20.02.2020 r. Tak więc od wersji IV RPO WO 2014-2020, zakres interwencji nie obejmuje realizacji PI4a.

Natomiast jeśli chodzi o cele poprawy jakości powietrza (oś V, działanie 5.5) to zostały one ustanowione aby dotrzymać standardów jakości powietrza atmosferycznego w tych obszarach województwa, w których standardy te nie były dotrzymywane. W osi V „Ochrona środowiska, dziedzictwa kulturalnego i naturalnego” RPO WO 2014-2020 wyznaczono także następujący priorytet inwestycyjny:

- PI6e Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojaskowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

Ponieważ działania redukujące emisję CO<sub>2</sub> oraz redukujące emisje pyłów mogą być ze sobą powiązane, do realizacji ww. priorytetów inwestycyjnych przypisano w ramach Programu następujące Działania/Poddziałania zarówno z osi III jak i osi V:

TABELA 1 PI, DZIAŁANIA I PODDZIAŁANIA W OSIACH III I V RPO WO 2014 - 2020

PI	DZIAŁANIE	PODDZIAŁANIE
PI4e	n.d.	Poddziałanie 3.1.1 Strategie niskoemisyjne w miastach subregionalnych Poddziałanie 3.1.2 Strategie niskoemisyjne w Aglomeracji Opolskiej

		Poddziałanie w województwie opolskim	3.1.3	Strategie	niskoemisyjne
<b>PI4c</b>	n.d.	Poddziałanie w budynkach publicznych	3.2.1	Efektywność	energetyczna
		Poddziałanie w budynkach publicznych Aglomeracji Opolskiej	3.2.2	Efektywność	energetyczna
		Poddziałanie w mieszkalnictwie	3.2.3	Efektywność	energetyczna
<b>PI4b</b>	Działanie 3.4 Efektywność energetyczna MSP	n.d.			
<b>PI6e</b>	Działanie 5.5 Ochrona powietrza	n.d.			

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych RPO WO 2014-2020 (wersja 8)

## Rozdział III

# Logika w ramach PI4e i jej wpływ na skuteczność interwencji w obszarze strategii niskoemisyjnych



## PRZESŁANKI INTERWENCJI

Priorytet inwestycyjny 4e wpisano w realizację celu szczegółowego 1 Lepsza jakość powietrza poprzez wsparcie transportu publicznego.

W RPO WO 2014-2020 zapisano, iż województwo opolskie pod względem emisji zanieczyszczeń, należało do grupy regionów o znacznej skali obciążenia środowiska. Zauważono co prawda poprawę w tym zakresie, natomiast podkreślano, że w regionie dochodziło do przekraczania dopuszczalnego poziomu stężenia zanieczyszczeń, co rodziło negatywne skutki zarówno dla środowiska naturalnego, jak i dla zdrowia mieszkańców regionu. W RPO WO 2014-2020 zauważono także, że stan taboru w miastach obsługiwanych przez komunikację miejską, był nieadekwatny do potrzeb. Brakowało bowiem zintegrowanego systemu komunikacji zbiorowej. Innym deficytem był brak nowoczesnego, proekologicznego taboru. W efekcie komunikacja miejska w miastach województwa opolskiego przyczyniała się do wzrostu zanieczyszczeń komunikacyjnych. Odnotowano także spadek zainteresowania mieszkańców usługami komunikacji publicznej. Mieszkańcy regionu nie mieli też łatwego dostępu do infrastruktury umożliwiającej stosowanie zeroemisyjnych form transportu (np. ścieżki rowerowe).

Z przedstawionych wyżej opisów wyłaniają się dwie zasadnicze przesłanki podjęcia interwencji w perspektywie finansowej 2014-2020. Były nimi:

- wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza w regionie,
- brak nowoczesnego taboru komunikacji publicznej w miastach i niski poziom rozwoju zeroemisyjnych form transportu

### **Wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza w regionie**

Ocenę jakości powietrza w województwie opolskim corocznie dokonuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu. Aby określić, czy przesłanka podjęcia interwencji w ramach PI4e była uzasadniona należy określić, jak oceniano jakość powietrza w regionie na początku perspektywy finansowej. Podstawowym źródłem będzie dla nas raport WIOŚ wykonany zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Raport ten pochodzi z 2015 roku i przedstawia stan jakości powietrza według stanu na 2014 rok. Zgodnie z metodologią klasyfikacji stref dla oceny jakości powietrza, w województwie opolskim w 2014 roku funkcjonowały dwie strefy: opolska oraz miasta Opola. Na podstawie dokonanej oceny jakości powietrza za rok 2014 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia wskazano, że:

- dla pyłu zawieszonego PM10 – dwóm strefom (opolskiej i miastu Opole) przyznano klasę C wymagającą wdrażania naprawczych programów ochrony powietrza. W obu strefach odnotowano przekroczenia średniodobowej wartości dopuszczalnej

z ponadnormatywną częstością, oraz przekroczenia średniorocznej wartości dopuszczalnej w strefie opolskiej.

- dla benzo(a)pirenu – dwie strefy województwa zakwalifikowano do klasy C wymagającej wdrażania programów ochrony powietrza, z uwagi na występowanie na ich terenie obszarów, na których odnotowano przekroczenia rocznej wartości docelowej.
- dla pyłu PM<sub>2,5</sub> – strefie opolskiej przyznano klasę C, z uwagi na występowanie na jej terenie obszarów, na których odnotowano przekroczenia rocznej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji, w wyniku czego konieczne jest wdrażanie naprawczego programu POP. Natomiast strefę miasta Opole zakwalifikowano do klasy A, gdyż otrzymana wartość stężenia średniorocznego nie przekroczyła wartości dopuszczalnej.
- dla ozonu – strefę opolską zakwalifikowano do klasy C, ze względu na wykazane w modelowaniu obszary przekroczeń poziomów stężeń ozonu w północno-wschodniej części województwa, w związku z tym wymagane jest objęcie stref naprawczym programem ochrony powietrza, natomiast strefę miasto Opole zaliczono do klasy A, gdyż model nie wykazał przekroczeń wartości docelowej<sup>2</sup>.

Wyniki oceny jakości powietrza w 2014 roku nie pozostawiają wątpliwości, iż potrzebne były działania ukierunkowane na zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza w regionie.

### **Brak nowoczesnego taboru komunikacji publicznej w miastach oraz niski poziom rozwoju zeroemisyjnych form transportu**

Zgodnie z danymi GUS, tabor komunikacji miejskiej w województwie opolskim składał się w 2014 roku z 163 pojazdów, które oferowały mieszkańcom 16,2 tys. miejsc siedzących. 75 proc. wozów znajdowało się w ruchu w stosunku do posiadanego inwentarza. Był to wynik o 6 punktów proc. niższy od średniej obliczonej dla kraju, co pokazuje, iż tabor ten w dużej mierze nie był dostosowany do przewozu pasażerów. Rocznie z komunikacji miejskiej w regionie korzystało 21,5 mln pasażerów. Linie komunikacji miejskiej liczyły 658 km.

TABELA 2 KOMUNIKACJA MIEJSKA W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM W 2014 ROKU

KOMUNIKACJA MIEJSKA	STAN Z 2014
przewozy pasażerów	21,5 mln
przewozy pasażerskie na 1 mieszkańca (osoba)	21,44
autobusy (szt.)	163
miejsca w autobusach (tys. szt.)	16,2 tys.
Długość linii komunikacji miejskiej (km)	658 km

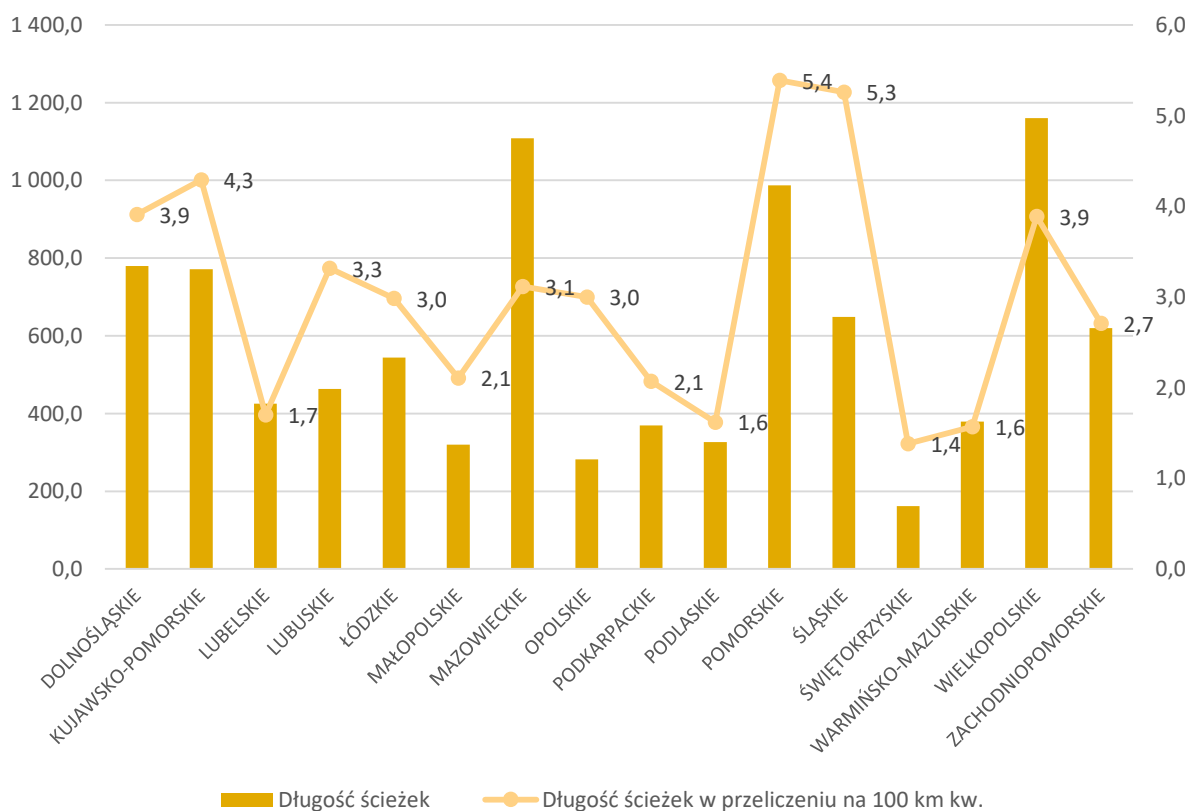
<sup>2</sup> Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, *Ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2014*, Opole kwiecień 2015, s. 17.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

Statystyka publiczna nie zawiera bardziej precyzyjnych informacji, na podstawie których można byłoby określić wiek pojazdów lub rodzaj paliwa wykorzystywanego przez pojazdy komunikacji miejskiej. Zatem brakuje danych, które byłyby użyteczne do określenia stanu taboru komunikacji publicznej. Na podstawie informacji GUS o stosunkowo niskim udziale pojazdów w ruchu w regionie można przyjąć, iż tabor komunikacji publicznej wymagał daleko idącej modernizacji.

W 2014 roku sieć ścieżek rowerowych w regionie liczyła 282,2 km (w liczbach bezwzględnych). Tylko województwo świętokrzyskie miało słabiej rozwiniętą sieć rowerową (161,8 km). Liderem pod tym względem była Wielkopolska, której długość sieci rowerowej wynosiła 1 160,2 km. Jednocześnie warto też przeanalizować długość ścieżek rowerowych w odniesieniu do powierzchni regionu. Na Opolszczyźnie na każde 100 km kw. powierzchni przypadało 3,1 km ścieżek rowerowych. Wynik ten plasował województwo już dużo wyżej - w środku rankingu województw. Najwyższe zagęszczenie ścieżek występowało w Pomorskiem i Śląskiem (odpowiednio 5,4 i 5,3 km na każde 100 km kw. powierzchni). Przytoczone dane wskazują na przeciętny poziom rozwoju infrastruktury ścieżek rowerowych w regionie, co uwzględniono jako uzasadnioną potrzebę, wymagającą podjęcia interwencji w ramach Programu.

WYKRES 2 DŁUGOŚĆ DRÓG DLA ROWERÓW W 2014 ROKU ORAZ DŁUGOŚĆ ŚCIEŻEK W PRZELICZENIU NA 100 KM KW. POWIERZCHNI



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

## ZAŁOŻENIA INTERWENCJI

Zakres wsparcia dostępny w ramach Poddziałań 3.1.1, 3.1.2 i 3.1.3 był silnie zróżnicowany. Najszerszy zakres wsparcia przewidziano w Poddziałaniu 3.1.1, które było zadedykowane miastom subregionalnym. W ramach tego Poddziałania można było uzyskać dofinansowanie na zakup niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego (w innych Poddziałaniach ten typ projektów nie występował), budowę lub przebudowę infrastruktury transportowej czy rozwiązania z zakresu organizacji ruchu ułatwiające sprawne poruszanie się pojazdom komunikacji zbiorowej.

W Poddziałaniu 3.1.2 skierowanym do Aglomeracji Opolskiej zakres wsparcia składał się z czterech elementów (o połowę mniej niż w Poddziałaniu 3.1.1). Dofinansowanie przewidziano na budowę i przebudowę infrastruktury transportowej, wdrożenie rozwiązań z zakresu organizacji ruchu, tworzenie infrastruktury służącej obsłudze pasażerów oraz rozwój infrastruktury dla ruchu rowerowego i pieszego. Wszystkie te elementy były też dostępne w Poddziałaniu 3.1.1. Ostatnie z poddziałań obejmowało jeden typ projektu, dotyczący przygotowania i realizacji rozwoju ścieżek rowerowych w regionie wraz z kampanią edukacyjną.

TABELA 3 TYPY PROJEKTÓW W PODDZIAŁANIACH 3.1.1, 3.1.2 I 3.1.3

PODDZIAŁANIE 3.1.1	PODDZIAŁANIE 3.1.2	PODDZIAŁANIE 3.1.3
budowa, przebudowa infrastruktury transportu publicznego w celu ograniczania ruchu drogowego w centrach miast;	budowa, przebudowa infrastruktury transportu publicznego w celu ograniczania ruchu drogowego w centrach miast;	Przygotowanie i realizacja koncepcji rozwoju ścieżek rowerowych w województwie opolskim wraz z kampanią edukacyjną
zakup niskoemisyjnego i bezemisyjnego taboru dla transportu publicznego (autobusy i busy) zasilanego paliwem alternatywnym;	infrastruktura dla ruchu rowerowego i pieszego;	n.d.
wyposażenie taboru autobusowego dla transportu publicznego w systemy redukcji emisji;	infrastruktura służąca obsłudze pasażerów zapewniająca m.in. interaktywną informację pasażerską;	n.d.
rozwiązania z zakresu organizacji ruchu, ułatwiające sprawne poruszanie się pojazdów komunikacji zbiorowej, w tym zapewnienie dróg dostępu do bezpiecznych przystanków (m.in. zatoki autobusowe, bus pasy);	rozwiązania z zakresu organizacji ruchu, ułatwiające sprawne poruszanie się pojazdów komunikacji zbiorowej, w tym zapewnienie dróg dostępu do bezpiecznych przystanków (m.in. zatoki autobusowe, bus pasy);	n.d.
infrastruktura służąca obsłudze pasażerów zapewniająca m.in. interaktywną informację pasażerską;		n.d.

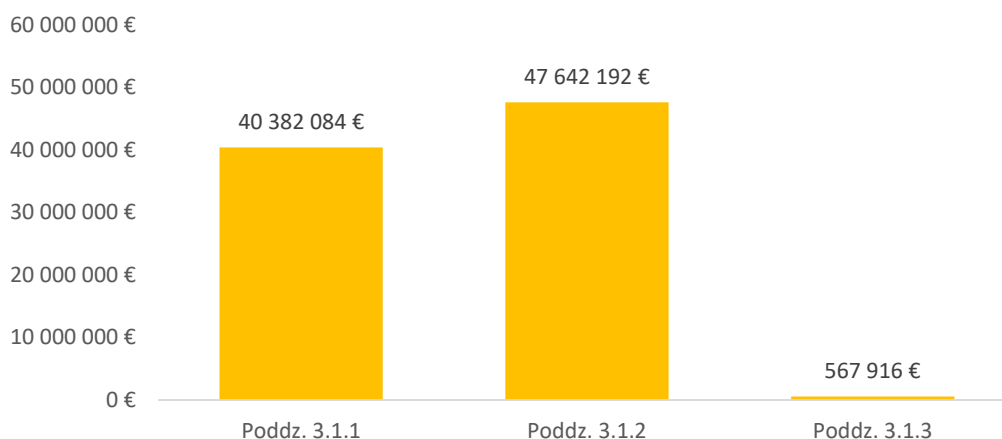


PODDZIAŁANIE 3.1.1	PODDZIAŁANIE 3.1.2	PODDZIAŁANIE 3.1.3
infrastruktura dla ruchu rowerowego i pieszego;		n.d.
systemy pomiaru i informowania o poziomach zanieczyszczeń jakości powietrza;		n.d.
inne projekty wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej lub programów ochrony powietrza		n.d.

Źródło: opracowanie własne na podstawie SZOOP EFRR RPO WO 2014-2020 (wersja nr 54)

Na interwencję w zakresie wdrażania strategii niskoemisyjnych w województwie opolskim przeznaczono znaczącą część środków finansowanych skierowanych na oś III RPO WO 2014-2020. Łączna pula środków na oś III wyniosła ponad 126,4 mln euro (na podstawie wersji nr 51 SZOOP). Nakłady na poddziałania dotyczące strategii niskoemisyjnych pochłonęły 70 proc. alokacji, z czego nieco ponad 47,6 mln euro skierowano na Poddziałanie 3.1.2, prawie 40,4 mln euro przeznaczono na wsparcie projektów w Poddziałaniu 3.1.1, a pozostałą część (0,567 mln euro) przekazano na ostatnie z poddziałań.

WYKRES 3 ALOKACJA FINANSOWA PODDZIAŁAŃ 3.1.1, 3.1.2 I 3.1.3 [EUR]



Źródło: opracowanie własne na podstawie SZOOP RPO WO 2014-2020 (wersja nr 54)

## OCZEKIWANE EFEKTY INTERWENCJI

Jak zapisano w Programie, celem interwencji w ramach PI 4e jest poprawa jakości powietrza w województwie opolskim poprzez inwestycje w ekologiczny transport publiczny, działania dotyczące przebudowy infrastruktury miejskiej wyprowadzającej z centrów miast indywidualny ruch samochodowy, integrację funkcjonowania poszczególnych podsystemów transportowych czy inne inwestycje wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej oraz programów ochrony powietrza. Inwestycje powinny przyczynić się do minimalizacji emisji zanieczyszczeń (w szczególności CO<sub>2</sub>) do atmosfery, zmniejszenia hałasu ulicznego i zatłoczenia motoryzacyjnego w miastach oraz zwiększenia efektywności energetycznej

i wykorzystania OZE. Oczekiwane efekty wyrażają wskaźniki na poziomie priorytetów inwestycyjnych. Poniższa tabela przedstawia oczekiwane efekty interwencji w ramach Poddziałania 3.1.1, 3.1.2 i 3.1.3 opisane w postaci wskaźników rezultatu. Przewidziano dwa wskaźniki. Jeden zakłada ograniczenie poziomu emisji PM10, a więc mieszaniny zawieszonych w powietrzu cząsteczek o średnicy nie większej niż 10 µm. W skład mogą wchodzić takie substancje toksyczne jak np. benzopireny, dioksyny i furany. Występowanie pyłów PM10 związane jest głównie z procesami spalania paliw stałych. Trzeba jednak zwrócić uwagę na fakt, iż dla działań w zakresie transportu niskoemisyjnego bardziej adekwatny od przyjętego wskaźnika byłby wskaźnik ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, bo emisja CO<sub>2</sub> wykazuje silny związek ze zmianą klimatu (ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> spowoduje, że wzrost globalnych temperatur będzie mniejszy, tymczasem zmniejszenie emisji PM10 powoduje efekt odwrotny – pył ten powoduje, że promieniowanie widzialne nie zamienia się w promieniowanie długofalowe). Choć przyjęty wskaźnik nie był optymalny, to jednak celem interwencji w zakresie rozwoju transportu niskoemisyjnego była minimalizacja emisji zanieczyszczeń (w szczególności CO<sub>2</sub>) do atmosfery, zmniejszenie hałasu ulicznego i zatłoczenia motoryzacyjnego w miastach. Wskaźnik dotyczący zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> jest też ujęty w RPO WO 2014-2020 wraz z wyznaczoną wartością docelową. Nieadekwatność przyjętego wskaźnika do założeń interwencji potwierdził ekspert uczestniczący w badaniu TDI.

---

*Do transportu niskoemisyjnego i w ogóle transportu wskaźnik PM 10 nie jest dobrym wskaźnikiem. PM 10 to jest ogólna liczba, ilość pyłów od tej od mikro 10 kg. Ten wskaźnik, który bardziej biorąc pod uwagę strukturę emisji to jest wskaźnik, który bardziej nas informuje jaka jest niska emisja w danej miejscowości niż jaki procent tej emisji jest z transportu. (...) wskaźnikiem lepszym na pewno są tlenki azotu, bo to są tlenki specyficzne powstające przy spalaniu paliw głównie komunikacyjnych, więc tlenek analizy ten, porównywanie na przykład zagrożenia zanieczyszczenia tlenkami azotu na pewno jest dużo lepszy. Tak samo węglowodory, wszelkiego rodzaju węglowodory, bo one mogą pochodzić z różnych emisji, ale alifatycznych, bo alifatyczne pochodzą też z emisji ze spalania paliw płynnych (ropa i benzyna) i gazowych głównie. Więc to są te elementy, które warto porównywać. Największy na pewno ma udział w tlenkach azotu i to jest coś co wyróżnia komunikację miejską.*

---

Z kolei drugi wskaźnik przewiduje zwiększenie liczby pasażerów komunikacji miejskiej. Pożądanym zatem efektem interwencji jest rozwój komunikacji publicznej po to, by zmniejszyć ruch samochodów osobowych w miastach i tym samym zmniejszyć poziom emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub> i podtlenku azotu) oraz zanieczyszczeń pyłowych do powietrza. Trzeba powiedzieć, iż oczekiwane efekty interwencji wykazują powiązanie z zakresem wsparcia, jaki jest dostępny w analizowanych poddziałaniach, przy czym poziom emisji PM10 powinien być zastąpiony bardziej adekwatnym wskaźnikiem (np. poziom emisji CO<sub>2</sub>), który zresztą i tak jest

wykorzystywany do oceny efektów Programu (chodzi dokładnie o wskaźnik Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych).

TABELA 4 POŻĄDANE EFEKTY INTERWENCJI W RAMACH PI4e RPO WO 2014-2020

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ BAZOWA 2011	WARTOŚĆ DOCELOWA 2023	EFEKT
Poziom emisji PM10 [Mg/rok]	14 591	12 536	>zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza >poprawa jakości powietrza w regionie
Przewozy pasażerów komunikacją miejską w przeliczeniu na jednego mieszkańca obszarów miejskich [szt.]	48,32 <sup>3</sup>	51,23	>zwiększenie wykorzystania komunikacji publicznej >ograniczenie ruchu samochodowego w miastach >poprawa stanu jakości powietrza w miastach

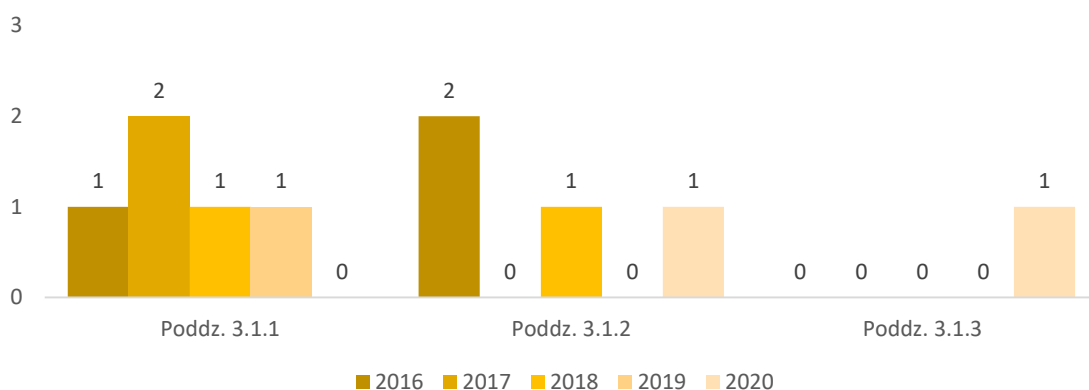
Źródło: opracowanie własne na podstawie RPO WO 2014-2020 (wersja 8)

#### WDRAŻANIE INTERWENCJI

W całym Działaniu 3.1 przeprowadzono 10 naborów, z czego 5 w ramach Poddziałania 3.1.1, 4 w Poddziałaniu 3.1.2 i 1 nabór w ostatnim poddziałaniu. Pierwsze konkursy ogłoszono dopiero w 2016 roku. Późniejsze rozpoczęcie procedur naborów wynikało głównie z opóźnień na poziomie krajowym w przygotowaniu otoczenia regulacyjnego. W 2016 przeprowadzono łącznie 3 postępowania konkursowe (jedno w Poddziałaniu 3.1.1 i dwa w Poddziałaniu 3.1.2). Rok później Beneficjenci z województwa opolskiego dwa razy mogli ubiegać się o dofinansowanie na realizację projektów z zakresu wdrażania strategii niskoemisyjnych (w ramach Poddziałania 3.1.1), przy czym jeden z naborów został unieważniony. W 2018 zorganizowano po jednym naborze w Poddziałaniach 3.1.1 i 3.1.2. W kolejnym roku ogłoszono tylko jeden nabór (Poddziałanie 3.1.1). Był on skierowany do miast subregionalnych z województwa opolskiego. Natomiast w 2020 roku przeprowadzono ostatni nabór w Poddziałaniu 3.1.2. Ponadto, ogłoszono nabór w Poddziałaniu 3.1.3 na przygotowanie strategii niskoemisyjnych.

<sup>3</sup> Dla tego wskaźnika wartością bazową był 2012 r.

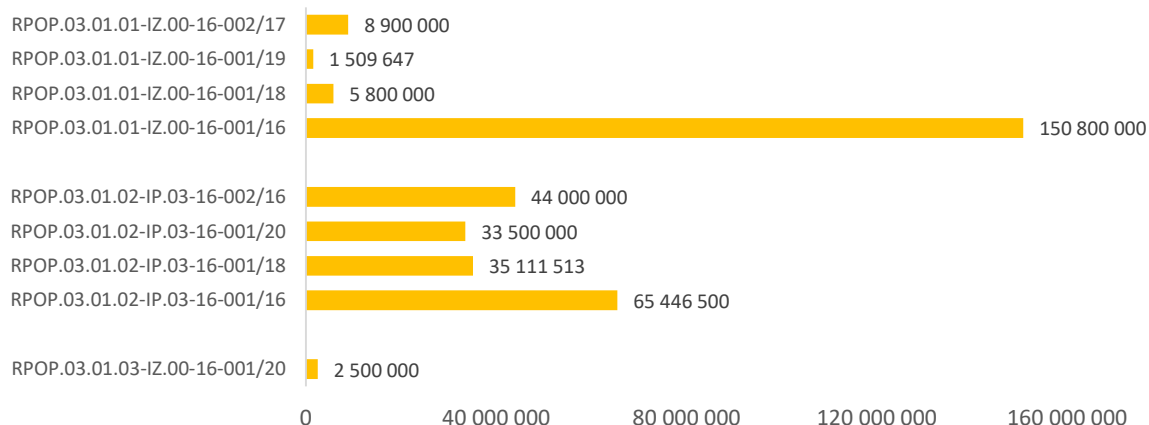
#### WYKRES 4 NABORY W DZIAŁANIU 3.1



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SL2014

Wysokość alokacji przypisanych do naborów w Działaniu 3.1 RPO WO 2014-2020 była zróżnicowana. Największy strumień środków finansowanych skierowano na pierwszy nabór w ramach Poddziałania 3.1.1 (ponad 150 mln zł). Wybrano wtedy do dofinansowania 7 projektów. Budżety pozostałych naborów w Poddziałaniu 3.1.1 mieściły się w przedziale od 1,5 do 8,9 mln zł. W Poddziałaniu 3.1.2 najwyższa alokacja przypisana do naboru wyniosła ponad 65 mln zł, a najniższa 33,5 mln zł. W ostatnim poddziałaniu przekazano na przygotowanie strategii niskoemisyjnych 2,5 mln zł.

#### WYKRES 5 BUDŻETY NABORÓW W DZIAŁANIU 3.1 RPO WO 2014-2020 [PLN]



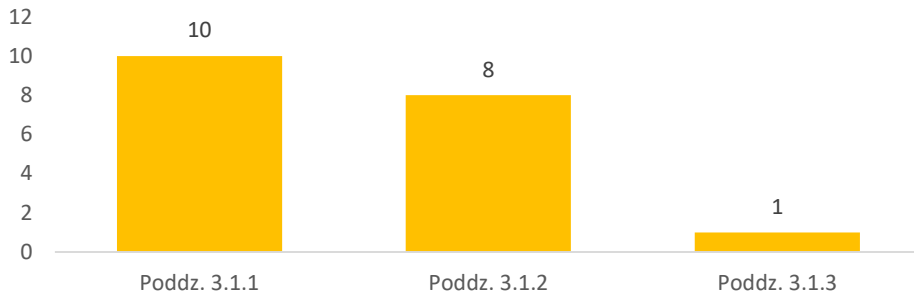
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SL2014

#### REALIZOWANE PROJEKTY

Łącznie w Działaniu 3.1 dofinansowano 19 projektów, z czego 10 w Poddziałaniu 3.1.1, 8 w Poddziałaniu 3.1.2 oraz 1 w ostatnim poddziałaniu. Trzeba jednak zauważyć, iż część projektów była realizowana w formie partnerstwa. Oznacza to, iż w jeden projekt była zaangażowana większa liczba podmiotów, a działania projektowe były wdrażane na terenie kilku gmin lub nawet powiatów. Tylko 4 projekty przypisane były do jednej gminy.

Zdecydowana zatem większość była realizowana w formule partnerskiej. Projekt z Poddziałania 3.1.3 obejmował całe województwo opolskie.

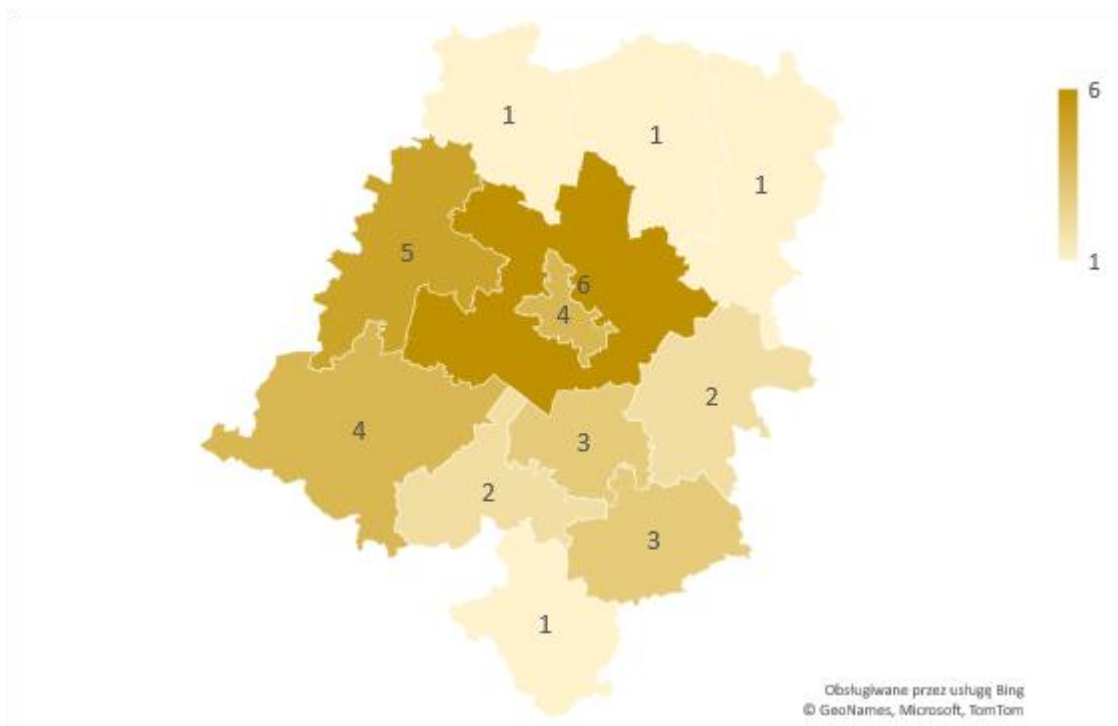
WYKRES 6 LICZBA REALIZOWANYCH PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 3.1



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SL2014 (stan z końca I kwartału 2022)

Największa koncentracja projektów w Działaniu 3.1 RPO WO 2014-2020 występuje w powiecie opolskim (łącznie 6 projektów) i brzeskim (5 projektów)<sup>4</sup>. Stosunkowo duża liczba projektów była realizowana także w powiecie nyskim. Najmniejsze natężenie realizacji projektów uwidacznia się w północnej części województwa. W powiatach namysłowskim, kluczborskim i oleskim wdrażano po jednym projekcie. Taką sytuację odnotowano także na południu regionu (w powiecie głubczyckim). Stolica województwa była obszarem realizacji 4 projektów.

MAPA 1 MIEJSCE REALIZACJI PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 3.1



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SL2014

<sup>4</sup> Dla każdego powiatu liczono te projekty, które w całości lub częściowo były realizowane na jego terenie.

Największy strumień wsparcia finansowego UE skierowano na rozwój transportu niskoemisyjnego w powiecie opolskim oraz w stolicy województwa. Najmniejsze wsparcie w tym obszarze otrzymały powiaty: prudnicki, krapkowicki i głubczycki.

TABELA 5 PODZIAŁ WKŁADU UE NA PROJEKTY W RAMACH DZIAŁANIA 3.1 RPO WO 2014-2020

POWIAT	WKŁAD UE
opolski	72 631 297,57 zł
Opole	67 030 519,55 zł
nyski	47 826 568,92 zł
brzeski	32 983 232,04 zł
kędzierzyńsko-kozielski	24 253 227,00 zł
kluczborski	20 905 660,57 zł
oleski	18 802 374,76 zł
strzelecki	18 512 357,28 zł
namysłowski	10 825 520,38 zł
prudnicki	7 097 765,18 zł
krapkowicki	6 298 574,03 zł
głubczycki	3 482 232,49 zł

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SL2014 i wniosków o dofinansowanie

## ZMIANY W OBSZARZE INTERWENCJI W LATACH 2014-2021 W WOJ. OPOLSKIM

### Znaczna poprawa jakości powietrza w regionie

Zgodnie z metodologią klasyfikacji stref dla oceny jakości powietrza, w województwie opolskim w 2021 roku funkcjonowały dwie strefy: opolska oraz miasta Opola (podobnie jak w 2014 roku). Na podstawie dokonanej oceny jakości powietrza za rok 2020 z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia wskazano, że:

- dla pyłu zawieszonego PM10 – strefę miasto Opole zakwalifikowano do klasy A, natomiast strefę opolską zaliczono do klasy C, wymagającej poprawy jakości powietrza i dalszego dostosowywania do zaleceń zawartych w naprawczym programie ochrony. Trzeba pamiętać, iż pomiar dla 2014 roku wykazał w obu strefach przekroczenia norm. Widać więc wyraźnie, iż na terenie strefy miasta Opole doszło do poprawy jakości powietrza.
- dla benzo(a)pirenu – dwie strefy województwa zakwalifikowano do klasy C, gdyż odnotowano na ich terenie przekroczenia rocznej wartości docelowej. W tym aspekcie sytuacja uległa poprawie w porównaniu ze stanem z 2014 roku (wartości stężeń spadły), ale nadal występują obszary przekroczeń.
- dla pyłu PM2,5 – strefie miasto Opole przyznano klasę A1, a strefie opolskiej C1 dla kryterium tzw. II fazy, co w przypadku strefy opolskiej oznacza konieczność poprawy jakości powietrza na obszarach, w których wystąpiły przekroczenia. W przypadku drugiego kryterium tzw. fazy I (obowiązującego do 2020 roku) obie strefy zostały

zakwalifikowane do klasy A. W porównaniu z wynikami pomiaru w 2014 roku zauważalna jest poprawa. Należy dodać, że dla PM2.5 zaostrożono normę. Pomimo faktu, iż strefa opolska nadal ma obszar C, to poprawa jest wyraźna.

- dla ozonu – obie strefy województwa zakwalifikowano do klasy A, gdyż na terenie województwa nie odnotowano przekroczeń poziomu docelowego. Trzeba pamiętać, iż jeszcze w 2014 roku strefa opolska zaliczona była do klasy C.
- dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, ołowiu, arsenu, kadmu i niklu – obie strefy województwa zakwalifikowano do klasy A<sup>5</sup>.

### **Unowocześnienie taboru komunikacji publicznej i rozbudowa infrastruktury dla nisko i zeroemisyjnych form transportu**

Porównując stan z 2021 roku ze stanem z początku okresu programowania w kończącej się perspektywie finansowej widać wyraźnie, iż Opolszczyzna rozwinęła i unowocześniła tabor komunikacji miejskiej, a także rozbudowała infrastrukturę dla nisko i zeroemisyjnych form transportu. Zwiększono liczbę autobusów (ze 163 do 173), dzięki czemu zapewniono większą dostępność miejsc w komunikacji publicznej<sup>6</sup>. Inna ważna zmiana polegała na zwiększeniu długości linii komunikacji miejskiej (niemal o 1/5)<sup>7</sup>. Stworzono także parkingi w systemie Parkuj i Jedź (Park & Ride). W 2014 roku takich rozwiązań w ogóle nie było w regionie. Obecnie funkcjonuje 12 tego typu obiektów<sup>8</sup>.

Unowocześnienie taboru komunikacji miejskiej nie wpłynęło jednak na zwiększenie zainteresowania korzystaniem z oferty komunikacji publicznej. Liczba pasażerów spadła niemal o 1/3 (z poziomu 21,5 mln do poziomu 14,9 mln). Tak znaczący spadek liczby pasażerów wymaga jednak wyjaśnienia. Niewątpliwie głównym czynnikiem wpływającym na spadek liczby pasażerów było wystąpienie pandemii COVID-19 i wprowadzenie licznych obostrzeń w korzystaniu z komunikacji publicznej. Wprowadzono m.in. limity napełnienia w zbiorowych środkach transportu, co w oczywisty sposób ograniczało liczbę pasażerów. Ponadto, obawa przed ryzykiem zakażenia wirusem SARS-CoV-2, generalnie zniechęcała wiele osób do wybierania komunikacji publicznej. Dane z 2020 i 2021 roku nie ukazują więc rzeczywistego poziomu atrakcyjności komunikacji publicznej. Z całą pewnością dane z 2022 roku (obecnie jeszcze niedostępne) pozwolą trafniej określić faktyczną liczbę osób korzystających z komunikacji publicznej w regionie. Można spodziewać się znaczącego wzrostu liczby pasażerów. Sprzyjają temu bowiem dwa czynniki. Po pierwsze, osłabienie pandemii COVID-19 i mniejsze obawy społeczne przed zakażeniem (do 21 września 2022 roku w Polsce podano łącznie ponad 56,4 mln szczepionek, a liczba osób w pełni zaszczepionych wynosi ponad 22,5

---

<sup>5</sup> Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Opolu, *Roczna Ocena Jakości Powietrza W Województwie Opolskim. Raport Wojewódzki za rok 2020*, s. 90-91.

<sup>6</sup> BDL GUS.

<sup>7</sup> Tamże.

<sup>8</sup> Tamże.

mln<sup>9</sup>). Po drugie, rosnące ceny paliw w związku z wybuchem wojny w Ukrainie i sankcjami nałożonymi przez UE na Rosję. Poruszanie się własnym pojazdem stało się znacznie droższe niż jeszcze w poprzednim roku. Tego typu warunki sprzyjają korzystaniu z komunikacji publicznej.

TABELA 6 KOMUNIKACJA MIEJSKA W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM W 2021 ROKU

KOMUNIKACJA MIEJSKA	STAN Z 2021 R.	ZMIANA % W STOSUNKU DO 2014 R.
przewozy pasażerów	14,9 mln	-30,7%
przewozy pasażerskie na 1 mieszkańca (osoba)	15,31	-28,6%
autobusy (szt.)	173	6,1%
miejsca w autobusach (tys. szt.)	17,3 tys.	6,8%
długość linii komunikacji miejskiej (km)	781,7 km	18,8%
Liczba parkingów w systemie Parkuj i Jedź (Park & Ride)	15	1500%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

Jeszcze w 2014 roku Opolszczyzna posiadała przeciętnie rozwiniętą, bo liczącą 282,2 km sieć dróg rowerowych (w liczbach bezwzględnych)<sup>10</sup>. W okresie 2014-2021 przeprowadzono jednak znaczącą skalę inwestycji i działań, mających na celu rozbudowę dróg rowerowych w regionie. Sieć powiększono o kolejne 300,1 km, co oznacza wzrost o 106,34 proc. Na koniec 2021 roku całkowita długość dróg rowerowych wynosiła ponad 582 km. Oznacza to, iż na każde 100 km<sup>2</sup> powierzchni regionu przypada 6,19 km dróg rowerowych.

TABELA 7 DŁUGOŚĆ DRÓG DLA ROWERÓW W 2021 ROKU [KM]

WOJEWÓDZTWO	DŁUGOŚĆ DRÓG DLA ROWERÓW W 2021 R. [KM]	ZMIANA W PORÓWNIANIU Z 2014 [KM]	ZMIANA % W STOSUNKU DO STANU Z 2014	DROGI DLA ROWERÓW NA 100 KM <sup>2</sup>
DOLNOŚLĄSKIE	1 082,5	302,9	38,85%	5,43
KUJAWSKO-POMORSKIE	1 381,9	610,6	79,17%	7,69
LUBELSKIE	1 099,3	673,9	158,42%	4,38
LUBUSKIE	744,2	280,5	60,49%	5,32
ŁÓDZKIE	1 044,6	500,8	92,09%	5,73
MAŁOPOLSKIE	837,2	517,4	161,79%	5,51
MAZOWIECKIE	2 709,8	1 601,5	144,50%	7,62
OPOLSKIE	582,3	300,1	106,34%	6,19
PODKARPACKIE	719,3	350,0	94,77%	4,03
PODLASKIE	786,9	460,0	140,72%	3,9
POMORSKIE	1 549,9	562,6	56,98%	8,46
ŚLĄSKIE	1 368,9	720,2	111,02%	11,1
ŚWIĘTOKRZYSKIE	418,8	257,0	158,84%	3,58

<sup>9</sup> <https://portal.abczdrowie.pl/szczepienia-na-covid-w-polsce>

<sup>10</sup> BDL GUS



<b>WARMIŃSKO-MAZURSKIE</b>	743,6	364,6	96,20%	3,08
<b>WIELKOPOLSKIE</b>	2 338,7	1 178,5	101,58%	7,84
<b>ZACHODNIOPOMORSKIE</b>	1 102,0	481,8	77,68%	4,81

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

### EFEKTY RZECZOWE INTERWENCJI W DZIAŁANIU 3.1.

W ramach realizacji projektów w Poddziałaniach 3.1.1, 3.1.2 i 3.1.3 RPO WO 2014-2020 zrealizowano wiele różnych inwestycji, które wywarły pozytywny wpływ na rozwój zero lub niskoemisyjnego transportu w województwie opolskim. Podane efekty rzeczowe opierają się na analizie zatwierdzonych wniosków o płatność według stanu z dnia 31 grudnia 2021 roku. W związku z przeprowadzonymi inwestycjami zakupiono 47 jednostek taboru pasażerskiego, które unowocześniły transport publiczny w regionie. Zmodernizowano także linię komunikacji miejskiej na odcinku 5,3 km. Wybudowano 14 zintegrowanych węzłów przesiadkowych oraz zainstalowano 5 inteligentnych systemów transportowych. Wyznaczono też buspasy o długości niemal 1 km.

Innymi działaniami inwestycyjnymi były projekty związane z rozbudową sieci rowerowych wraz z infrastrukturą. Wybudowano łącznie w ramach Programu 104,18 km dróg dla rowerów. Ponadto, przebudowano ścieżki rowerowe o długości 6,4 km, a także wyznaczono nowe ścieżki o długości 24,01 km. Trzeba jeszcze dodać, iż wsparto infrastrukturę rowerową na odcinku ponad 48 km. W ramach osi III RPO WO 2014-2020 sfinansowano też budowę 48 obiektów „Bike&Ride”, a więc parkingów dla rowerów, umożliwiających bezpieczne pozostawienie rowerów i kontynuację dalszej podróży przy użyciu publicznego transportu zbiorowego. Oprócz tego powstało 31 obiektów Park&Ride. Są to parkingi zlokalizowane w pobliżu przystanków i węzłów przesiadkowych. Są one przeznaczone dla osób, które łączą podróż samochodem z komunikacją publiczną. Mają one na celu zapewnić możliwość dojechania własnym środkiem transportu do miejsca, gdzie istnieje możliwość skorzystania z komunikacji publicznej.

Kolejnym efektem rzeczowym w ramach ocenionych poddziałań była modernizacja lub rozbudowa sieci ciepłowniczej. Przeprowadzone inwestycje pozwoliły zmodernizować sieć na odcinku 7,32 km. Ponadto wybudowano nowy odcinek sieci o długości 0,28 km.

TABELA 8 OSIĄGNIĘTE EFEKTY RZECZOWE W PODDZIAŁANIACH 3.1.1, 3.1.2 I 3.1.3

PODDZ.	WSKAŹNIK PRODUKTU	MIARA	WARTOŚĆ WSKAŹNIKA NA POZIOMIE PŁATNOŚCI	SUMA
3.1.1	Całkowita długość nowych lub przebudowanych linii komunikacji miejskiej	km	5,30	5,30
3.1.1	Długość ciągów transportowych, na których zainstalowano inteligentne systemy transportowe	km	451,20	451,20

3.1.1			3,28	6,40
3.1.2	Długość przebudowanych dróg dla rowerów	km	3,12	
3.1.1			28,96	48,11
3.1.2	Długość wspartej infrastruktury rowerowej	km	19,15	
3.1.1	Długość wybudowanej sieci ciepłowniczej	km	0,28	0,28
3.1.1			85,99	104,18
3.1.2	Długość wybudowanych dróg dla rowerów	km	18,19	
3.1.1			0,69	0,82
3.1.2	Długość wyznaczonych buspasów	km	0,13	
3.1.1			17,54	24,01
3.1.2	Długość wyznaczonych ścieżek rowerowych	km	6,47	
3.1.1	Długość zmodernizowanej sieci ciepłowniczej	km	7,32	7,32
3.1.1	Liczba miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych	szt.	59	69
3.1.2	w wybudowanych obiektach „parkuj i jedź”		10	
3.1.1			1009	1128
3.1.2	Liczba miejsc postojowych w wybudowanych obiektach „parkuj i jedź”	szt.	119	
3.1.1			37	48
3.1.2	Liczba wybudowanych obiektów „Bike&Ride”	szt.	11	
3.1.1			24	31
3.1.2	Liczba wybudowanych obiektów „parkuj i jedź”	szt.	7	
3.1.1	Liczba zakupionych jednostek taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji miejskiej	szt.	47	47
3.1.1			4	5
3.1.2	Liczba zainstalowanych inteligentnych systemów transportowych	szt.	1	
3.1.1			9	14
3.1.2	Liczba wybudowanych zintegrowanych węzłów przesiadkowych	szt.	5	

Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014 - Zestawienie wskaźników na poziomie płatności [31.12.2021]

## WPŁYW INTERWENCJI NA ROZWÓJ TRANSPORT NISKOEMISYJNEGO I PODNIESIENIE JEGO KONKURENCYJNOŚCI

- *Czy oraz w jakim stopniu dzięki wsparciu w ramach Działania 3.1 RPO WO 2014-2020 zwiększyło się wykorzystanie niskoemisyjnego transportu zbiorowego i innych przyjaznych środowisku form mobilności miejskiej?*
- *Czy oraz w jakim stopniu, w wyniku otrzymanego wsparcia, ograniczono emisję spalin poprzez ograniczenie ruchu samochodów?*
- *Czy oraz w jakim stopniu, w wyniku otrzymanego wsparcia, zwiększyła się konkurencja komunikacji zbiorowej w ogólnym transporcie poprzez budowę nowych przystanków i wytyczenie nowych linii autobusowych?*
- *Czy oraz w jakim stopniu, w wyniku otrzymanego wsparcia, zwiększyła się konkurencja ruchu pieszego i rowerowego w ogólnym transporcie poprzez rozbudowę infrastruktury rowerowej, centrów przesiadkowych typu park and ride oraz ograniczenie ruchu samochodów?*

### *Zwiększenie wykorzystania niskoemisyjnego transportu zbiorowego*

W ramach interwencji zakupiono 47 jednostek taboru pasażerskiego, zapewniając w nich 3222 miejsc dla pasażerów. **Oznacza to, iż dzięki interwencji realizowanej w analizowanych poddziałaniach, wykorzystanie niskoemisyjnego transportu zbiorowego zwiększyło się o 27,17 proc. w porównaniu ze stanem z 2014 r.**

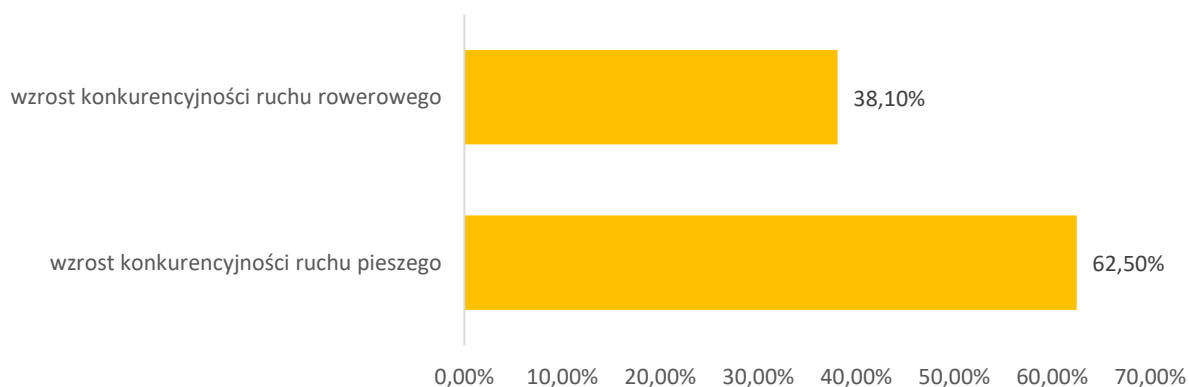
Należy jednak zauważyć, iż zakupione jednostki taboru pasażerskiego nie były wyłącznie pojazdami bezemisyjnymi. W ramach projektów zakupiono także jednostki niskoemisyjne, odpowiedzialne za mniejszą emisję szkodliwych substancji do powietrza niż pojazdy, które były wcześniej wykorzystywane do przewozu pasażerów. W gruncie rzeczy pojazdy bezemisyjne są wykorzystywane w stolicy województwa. Inne miasta z Opolszczyzny, póki co, ostrożnie podchodzą do zakupu bezemisyjnych pojazdów, nie mając odpowiedniej infrastruktury (np. ładowarek) i obawiając się wysokich kosztów napraw takich pojazdów.

### *Rozwinięcie przyjaznych środowisku form mobilności miejskiej*

Według stanu na koniec 2021 roku, wybudowano w ramach projektów finansowanych z osi III RPO WO 2014-2020 85,99 km ścieżek rowerowych. **Wpływ inwestycji zrealizowanych w ramach Programu w rozbudowę sieci rowerowej na Opolszczyźnie wyniósł 28,65 proc. (przyjmując za punkt odniesienia stan z 2014 r.).** Dodatkową korzyścią z rozbudowy infrastruktury rowerowej jest podniesienie atrakcyjności turystycznej Opolszczyzny.

Zdecydowana większość beneficjentów (81 proc.) uczestnicząca w badaniu CAWI/CATI wyraziła stanowisko, że realizowane projekty w poddziałaniach 3.1.1, 3.1.2 i 3.1.3 przyczyniły się do zachęcenia mieszkańców regionu do korzystania z ruchu pieszego i rowerowego. **Na podstawie badań ilościowych z beneficjentami oszacowano, iż konkurencyjność ruchu pieszego wzrosła o 62,5 proc. w porównaniu ze stanem przed realizacją interwencji w ramach Programu. Tymczasem konkurencyjność ruchu rowerowego wzrosła o 38,1 proc.**

### WYKRES 7 WPŁYW PROJEKTÓW NA ZACHĘCENIE MIESZKAŃCÓW DO KORZYSTANIA Z RUCHU PIESZEGO I ROWEROWEGO



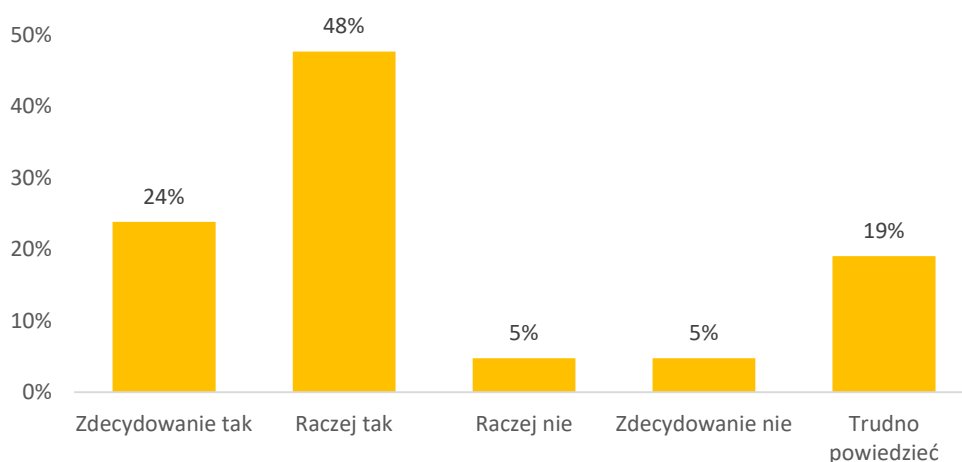
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań CAWI/CATI z beneficjentami [N=21]

### Wzrost konkurencyjności komunikacji publicznej

Należy zauważyć, że dzięki projektom realizowanym w ramach osi III RPO WO 2014-2020 doszło do przebudowania linii komunikacji miejskiej na odcinku 5,3 km, a dodatkowo wyznaczono buspasy o długości 0,82 km, co łącznie daje 6,12 km linii komunikacji miejskiej, które zostały oddane na potrzeby transportu zbiorowego na Opolszczyźnie. **Projekty wsparte w ramach Programu miały wpływ o wartości 4,95 proc. na rozbudowanie linii komunikacji publicznej w regionie<sup>11</sup>.**

**Przewozy pasażerskie w przeliczeniu na 1 mieszkańca spadły z poziomu 21,44 w 2014 roku do poziomu 16,42 w 2020 roku i 15,31 w 2021 roku. Oznacza to spadek o wartości 28,6 proc. (porównując stan z 2014 i 2021 roku).** Spadek ten jednak jest wynikiem pandemii COVID-19 i wprowadzanych ograniczeń w korzystaniu z transportu publicznego. Statystyka publiczna nie przedstawia bardziej aktualnych danych. Można przypuszczać, iż poprawa sytuacji epidemiologicznej w Polsce wpłynie pozytywnie na zainteresowanie mieszkańców regionu korzystaniem z oferty transportu zbiorowego. Badania ilościowe CAWI/CATI z beneficjentami realizującymi projekty w poddziałaniach 3.1.1, 3.1.2 i 3.1.3 wykazały, iż zdaniem 72 proc. badanych zrealizowane projekty zachęciły mieszkańców regionu do korzystania z oferty publicznego transportu zbiorowego. Przeciwnie zdanie wyraziło zaledwie 10 proc. respondentów. Co piąty ankietowany nie potrafił zająć jednoznacznego stanowiska w tej sprawie. **Na podstawie badań ilościowych oszacowano, iż konkurencyjność komunikacji zbiorowej wzrosła o 40 proc. względem stanu przed uruchomieniem interwencji w ramach RPO WO 2014-2020<sup>12</sup>.**

### WYKRES 8 WPŁYW PROJEKTÓW NA ZACHĘCENIA MIESZKAŃCÓW DO KORZYSTANIA Z OFERTY PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań CAWI/CATI z beneficjentami [N=21]

<sup>11</sup> Wartość 6,12 km (długość wybudowanej linii komunikacji miejskiej) odniesiono do długości linii komunikacji miejskiej w 2014 r. (dane BDL GUS).

<sup>12</sup> Wartość oszacowano na podstawie badań CAWI/CATI z beneficjentami projektów realizowanych w Działaniu 3.1 RPO WO 2014-2020 (punktem odniesienia był stan z roku 2014).

### Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w transporcie

Celem działań ukierunkowanych na podniesienie konkurencyjności komunikacji publicznej oraz rozbudowę infrastruktury ścieżek rowerowych było zmniejszenie ruchu samochodowego, a co za tym idzie, zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w transporcie. **Na podstawie przeprowadzonych obliczeń ustalono, że dzięki interwencji emisja dwutlenku węgla w transporcie zmniejszyła się o 199,2 tony<sup>13</sup>. Na podstawie badania ilościowego CAWI/CATI wśród beneficjentów oszacowano, iż emisję spalin samochodowych wskutek interwencji podjętej w poddziałaniach 3.1.1, 3.1.2 i 3.1.3 RPO WO 2014-2020 ograniczono o 8,9 proc (w porównaniu ze stanem z 2014 roku).**

#### POZIOM OSIĄGNIĘCIA WSKAŹNIKÓW MONITORUJĄCYCH PI4E

Na podstawie analizy wartości wskaźników monitorujących postępy w realizacji priorytetu inwestycyjnego PI4e można stwierdzić, iż trzy spośród czterech wskaźników potwierdzają zaawansowany poziom realizacji interwencji. Długość ścieżek rowerowych osiągnęła poziom 77 proc. stanu docelowego (obliczenie na podstawie wniosków o płatność). Z umów wynika, iż osiągnięty będzie poziom ponadnormatywny wskaźnika (o 2 punktu proc. przekraczać będzie wartość docelową). Liczba wybudowanych obiektów „parkuj i jedź” stanowi 82 proc. wartości zakładanej dla 2023 roku. Na podstawie umów można stwierdzić, iż liczba tego typu obiektów przekroczy wartość docelową (zamiast 38 powstanie 39 obiektów). Wskaźnik dotyczący liczby jednostek taboru pasażerskiego utrzymuje się na bardzo wysokim poziomie 96 proc. (wynik ten jest wspólny dla wniosków o płatność i umów). Aby w pełni zrealizować wartość docelową konieczny jest jeszcze zakup dwóch dodatkowych pojazdów, przy czym należy pamiętać, iż warunkiem realizacji wskaźnika, zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej, jest osiągnięcie 85 proc. zakładanej wartości docelowej. Według stanu na koniec 2021 roku, wskaźnik dotyczący szacunkowego rocznego spadku emisji gazów cieplarnianych wynosi 199 ton, co stanowi 3 proc. wartości zakładanej w PI4e.

TABELA 9 WSKAŹNIKI MONITORUJĄCE PI4E

Nazwa wskaźnika	Miara	Wartość aktualna na podstawie wniosków o płatność	Wartość aktualna na podstawie umów	Cel końcowy (2023)	Poziom % osiągnięcia celu
Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	tony równoważnika CO2	199	8 458	6300	3%
Liczba jednostek taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji miejskiej	szt.	47	47	49	96%

<sup>13</sup> Na podstawie zatwierdzonych wniosków o płatność (według stanu na koniec 2021 roku).

Liczba wybudowanych obiektów "parkuj i jedź"	szt.	31	39	38	<b>82%</b>
Długość ścieżek rowerowych	szt.	182,70	240,26	236	<b>77%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014 [31.12.2021]

## WERYFIKACJA ZASTOSOWANEJ LOGIKI INTERWENCJI

Na podstawie powyższych analiz i wyników badań, poniżej przedstawiono logikę interwencji Działania 3.1 RPO WO 2014-2020 w postaci tabeli ujmującej podstawowe elementy interwencji i związki przyczynowo-skutkowe między nimi w formie szeregu zdań warunkowych, wychodzących od przesłanek interwencji i dochodzących do oczekiwanych efektów. Analogicznie taka procedura zostanie przeprowadzona dla pozostałych działań uwzględnionych w ewaluacji. Weryfikacja zastosowanej logiki interwencji pozwoliła na sformułowanie następujących ustaleń:

Po pierwsze, właściwie zostały zdiagnozowane problemy występujące w regionie. Opolszczyzna była w 2014 roku regionem, w którym emisja gazów cieplarnianych (według ekwiwalentu CO<sub>2</sub>) była wysoka, regularnie dochodziło do przekraczania norm, jeśli chodzi o stężenia zanieczyszczeń pyłowych w powietrzu, a, tabor komunikacji publicznej, jak pokazały dane BDL GUS, w istotnym stopniu wymagał modernizacji, gdyż część pojazdów znajdujących się w inwentarzu nie była eksploatowana. Co prawda ograniczenie emisyjności samej komunikacji publicznej ma niewielki wpływ na zmniejszenie ogólnej emisji CO<sub>2</sub> z województwa, a także na poprawę stanu powietrza w regionie, ale jeśli uwzględnimy założenie przyjęte w Programie, iż podnoszenie atrakcyjności komunikacji publicznej oraz tworzenie infrastruktury dla zeroemisyjnego transportu mają prowadzić do ograniczenia ruchu pojazdów samochodowych, zwłaszcza na terenach miejskich, wówczas uznamy, iż logika interwencji w Działaniu 3.1 była trafna i uzasadniona.

Po drugie, pod kątem potrzeb i problemów regionalnych zostały zaprojektowane odpowiednie typy wsparcia, choć należy mieć na uwadze fakt, iż modernizacja komunikacji publicznej nie odgrywa decydującej roli w kontekście zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> oraz emisji zanieczyszczeń pyłowych. Najszerszy katalog wsparcia przyjęto w Poddziałaniu 3.1.1. Poddziałania 3.1.2 również zawiera wiele możliwości, jeśli mówimy o wdrażaniu strategii niskoemisyjnych. Ostatnie z poddziałań przewidywało wąski zakres wsparcia związany z opracowaniem strategii niskoemisyjnej dla województwa opolskiego. W ramach tego Poddziałania wsparto projekt pt. Opolskie na rowery – przygotowanie i realizacja koncepcji rozwoju ścieżek rowerowych w województwie opolskim wraz z kampanią edukacyjną.

Po trzecie, alokacja finansowana przypisana do Działania 3.1 pozwoliła wesprzeć finansowo realizację 19 projektów, które, co istotne, realizowane są w każdym powiecie województwa opolskiego. Co prawda występują wyraźne różnice wewnątrzregionalne pod względem

intensywności realizacji projektów, ale nie zmienia to faktu, iż założenia interwencji zostały skonstruowane w sposób trafny i optymalny.

Po czwarte, interwencja przyniosła szereg pozytywnych efektów dla regionu. Wykorzystanie niskoemisyjnego transportu zbiorowego zwiększyło się o 27,17 proc. względem 2014 roku. Dzięki sfinansowanym w ramach Programu inwestycjom sieć ścieżek rowerowych powiększono o 28,65 proc. w stosunku do stanu z 2014 roku. Konkurencyjność ruchu pieszego wzrosła o 62,5 proc. w porównaniu ze stanem przed realizacją interwencji. Konkurencyjność ruchu rowerowego wzrosła o 38,1 proc. Do innych efektów należy zaliczyć to, iż projekty wsparte w ramach Programu miały wpływ o wartości 4,95 proc. na rozbudowanie linii komunikacji publicznej w regionie. Na podstawie badań ilościowych oszacowano, iż konkurencyjność komunikacji zbiorowej wzrosła o 40 proc. względem stanu przed uruchomieniem interwencji w ramach RPO WO 2014-2020. Na podstawie badania ilościowego CAWI/CATI wśród beneficjentów oszacowano, iż emisję spalin samochodowych wskutek interwencji podjętej w poddziałaniach 3.1.1, 3.1.2 i 3.1.3 RPO WO 2014-2020 ograniczono o 8,9 proc. Emisja dwutlenku węgla w transporcie zmniejszyła się o 199,2 tony. Wynik ten nie jest co prawda imponujący, aczkolwiek udało się uzyskać przynajmniej niewielki wpływ na ograniczenie emisji dwutlenku węgla.

TABELA 10 OCENA LOGIKI INTERWENCJI W DZIAŁANIU 3.1 RPO WO 2014-2020

Poddz.	W związku z tym, że... (przesłanki: problemy/ potrzeby zdiagnozowane w 2014 r.)	...to jeżeli... (interwencja, działania)	...i dodatkowo... (opis warunków realizacji działań)	...to... (efekty bezpośrednie - produkty)	...i w efekcie... (efekty pośrednie - rezultaty)	...dzięki czemu... (osiągnięcie celu)	ocena interwencji
<p><b>3.1.1</b> <b>3.1.2</b> <b>3.1.3</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ następuje wzrost globalnych temperatur</li> <li>▪ zwiększa się ryzyko suszy i powodzi oraz gwałtownych zjawisk atmosferycznych</li> <li>▪ jakość powietrza w regionie nie była na zadawalającym poziomie i dochodziło do przekroczeń norm stężeń zanieczyszczeń pyłowych, w szczególności na obszarach miast</li> <li>▪ komunikacja publiczna nie była konkurencyjna wobec ruchu samochodowego</li> <li>▪ tabor komunikacji publicznej był w stanie średnim i napędzany był paliwami kopalnymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przeprowadzi się interwencję ukierunkowaną na modernizację taboru komunikacji publicznej, budowę dróg rowerowych, modernizację infrastruktury transportowej, budowę obiektów „parkuj i jedź” oraz wdrożenie innych projektów wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej lub programów ochrony powietrza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przeznaczona zostanie na te działania kwota dofinansowania 88 592 192 EUR</li> <li>▪ wybrane zostaną projekty do dofinansowania, które są najbardziej potrzebne z punktu widzenia potrzeb regionu i celów interwencji</li> <li>▪ wsparcie finansowe pozwoli na uruchomienie 19 projektów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zwiększy się wykorzystanie komunikacji publicznej przez mieszkańców</li> <li>▪ używane będą pojazdy o mniejszej emisji jednostkowej (rowery, komunikacja zbiorowa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ograniczy się ruch samochodów, szczególnie w miastach regionu</li> <li>▪ ograniczona zostanie emisja gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>, podtlenek azotu) oraz zanieczyszczeń pyłowych (P10, PM2.5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmniejszy się wkład województwa opolskiego w globalne emisje CO<sub>2</sub> powodujące zmiany klimatu</li> <li>▪ poprawi się stan powietrza w regionie, w szczególności na obszarach miejskich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ interwencja w istotnym stopniu przyczyniła się do modernizacji taboru, rozbudowy infrastruktury rowerowej i poprawy konkurencyjności komunikacji miejskiej, ruchu pieszego i rowerowego.</li> <li>▪ wpływ interwencji na poprawę jakości powietrza w regionie był jednak niewielki. Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> jest symboliczne</li> <li>▪ ruch pojazdów zmniejszył się tylko nieznacznie</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne



## Rozdział IV

# Logika w ramach PI4c i jej wpływ na skuteczność w poprawie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznych i mieszkalnych



[fot. W. Pacewicz]

## PRZESŁANKI INTERWENCJI

Priorytet inwestycyjny 4c wpisano w realizację celu szczegółowego 2 dotyczącego zwiększenia efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

Jak wynika z zapisów RPO WO 2014-2020, **energochłonność gospodarki województwa opolskiego**, pomimo licznych inwestycji w tym zakresie przed 2014 rokiem, nadal utrzymywała się na niezadawalającym poziomie. Katalizatorem energochłonności gospodarki, z jednej strony, był sektor przemysłowy, z drugiej zaś, sektor budownictwa mieszkalnego wielorodzinnego i użyteczności publicznej, w którym głównym nośnikiem ciepła pozostawały paliwa węglowe, których spalanie w indywidualnych systemach grzewczych cechuje się bardzo niską sprawnością. W ramach Działania 3.2 RPO WO 2014-2020 skupiono się na poprawie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. W tym obszarze zauważono znaczący potencjał oszczędności nieodnawialnej energii pierwotnej. Podkreślano konieczność głębokiej modernizacji energetycznej budynków, wymianę źródeł ciepła i oświetlenia na energooszczędne czy montaż instalacji OZE. Zwracano przy tym uwagę, że niezbędne jest wspieranie projektów kompleksowych, które przyczyniać się będą do generowania jak największych oszczędności energii.

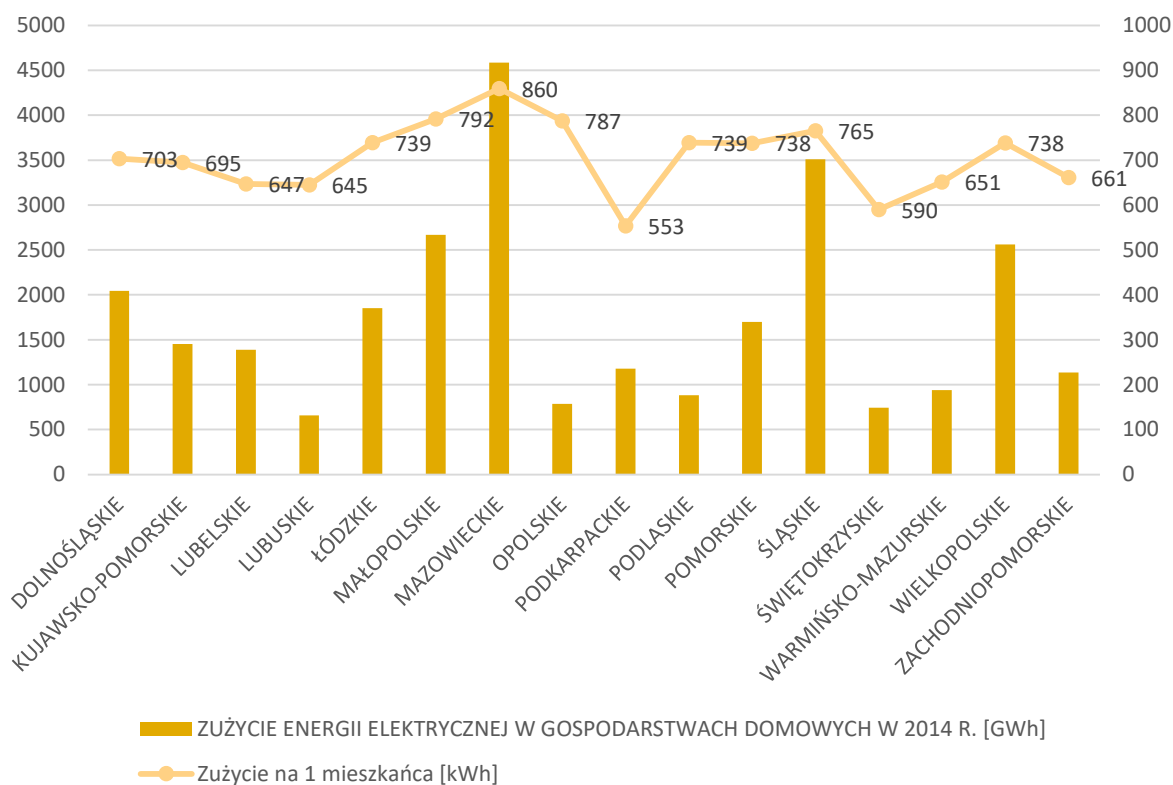
Z przedstawionych wyżej opisów wyłania się jedna zasadnicza przesłanka podjęcia interwencji w ramach Działania 3.2 RPO WO 2014-2020. Tą przesłanką było:

- wysokie zapotrzebowanie na energię elektryczną i ciepłą budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej.

### **Wysokie zapotrzebowanie na energię elektryczną i ciepłą budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej**

W 2014 roku gospodarstwa domowe z województwa opolskiego zużyły 788 GWh energii elektrycznej. Niewielka, w porównaniu z innymi województwami, populacja mieszkańców wpłynęła na poziom zużycia energii elektrycznej. Punktem odniesienia w ocenie energochłonności województwa są inne regiony, posiadające zbliżony potencjał demograficzny. Należy mieć na uwadze w szczególności wynik lubuskiego i świętokrzyskiego. W obu regionach zużycie energii elektrycznej było niższe niż w gospodarstwach domowych na Opolszczyźnie. Lubuskie zużyło 658 GWh energii elektrycznej, natomiast świętokrzyskie 745 GWh. Do ciekawych wniosków można jednak dojść przeliczając zużycie energii w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca regionu. Okazuje się, iż zużycie energii elektrycznej na Opolszczyźnie w przeliczeniu na 1 mieszkańca wynosi 787 kWh i należy do najwyższych w kraju. Tylko Mazowieckie i Małopolskie mają wyższe wyniki. Dane na temat zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej są niedostępne w statystyce publicznej.

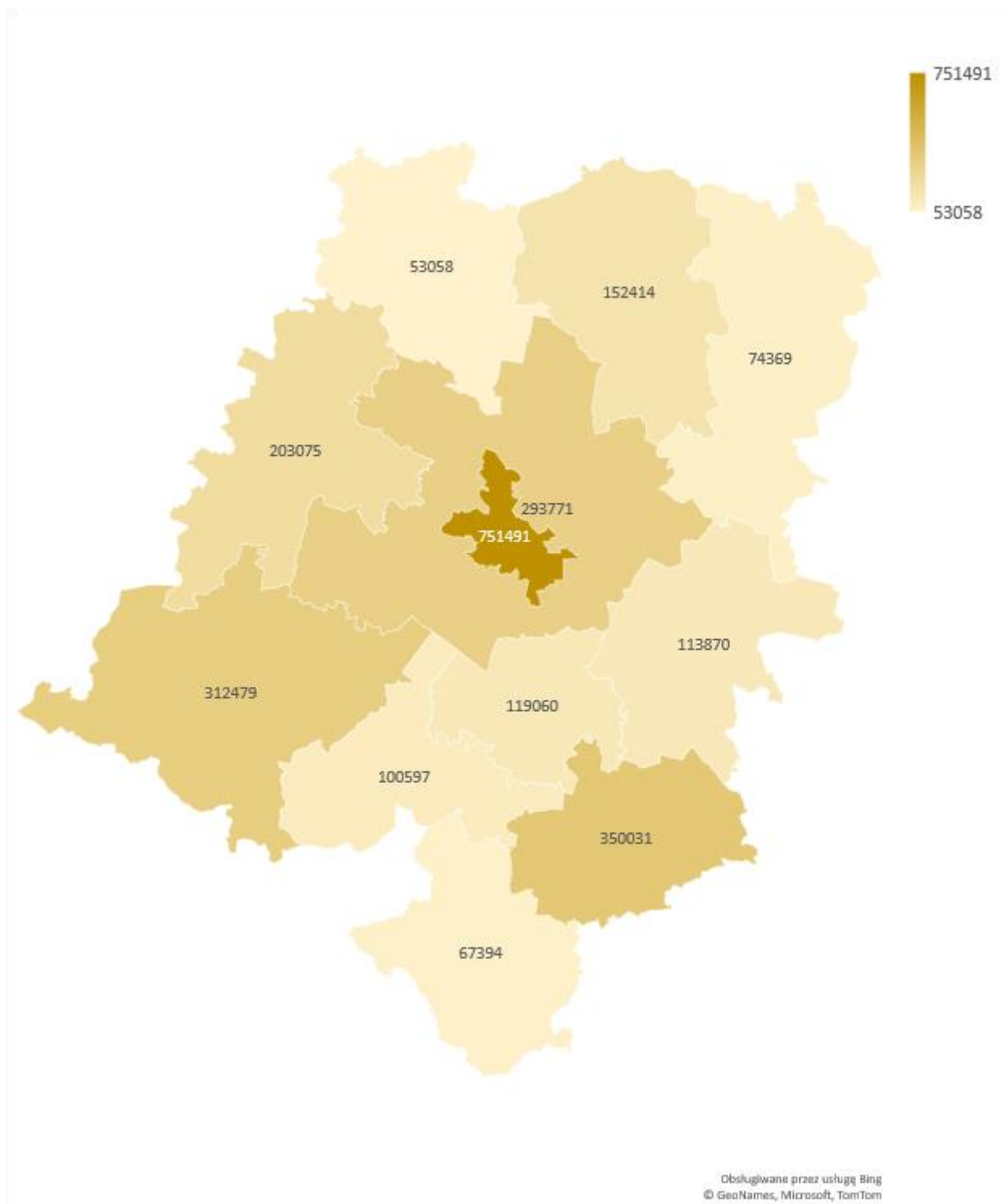
WYKRES 9 ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W 2014 R. [GWh]  
A ZUŻYCIE NA 1 MIESZKAŃCA [kWh]



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS

Bardziej szczegółowymi danymi dysponujemy na temat zużycia energii cieplnej. W 2014 roku sprzedano energię ciepłą do budynków mieszkalnych na poziomie 2 591 609 GJ. Z kolei sprzedaż energii cieplnej do budynków użyteczności publicznej GUS oszacował na 973 112 GJ. Największym konsumentem energii cieplnej, jeśli chodzi o sektor budownictwa mieszkaniowego, była stolica województwa (751 491 GJ). Najmniejszą sprzedaż energii cieplnej odnotowano w powiecie namysłowskim.

MAPA 2 SPRZEDAŻ ENERGII CIEPLNEJ W BUDYNKACH MIESZKALNYCH W WOJ. OPOLSKIM W 2014 ROKU [GJ]

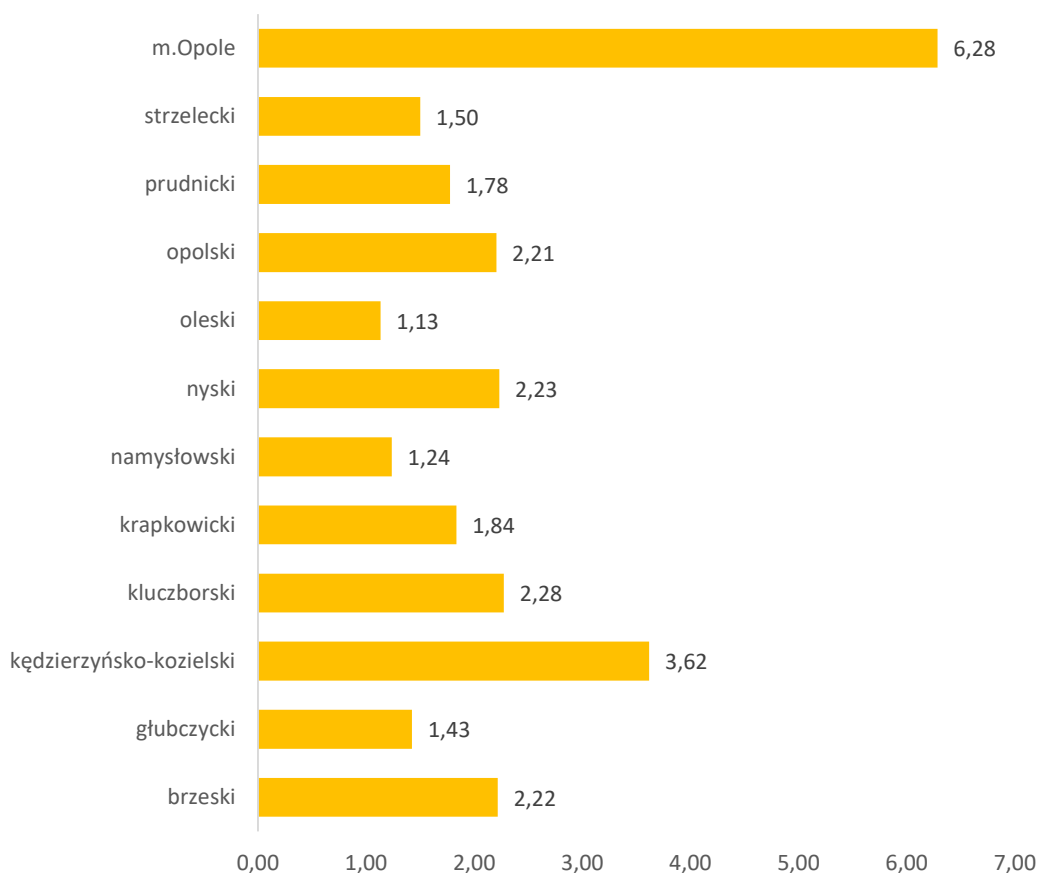


Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS

Dane dotyczące sprzedanej energii ciepłej przeliczono na 1 mieszkańca, aby określić, w których powiatach zużycie energii ciepłej jest największe. Okazało się, iż stolica województwa wyraźnie odstaje pod tym względem od reszty regionu. Zużycie energii ciepłej

w przeliczeniu na 1 osobę wynosi 6,28 GJ. W pozostałych powiatach zużycie to waha się w przedziale od 1,13 GJ (oleski) do 3,62 GJ (kędzierzyńsko-kozielski).

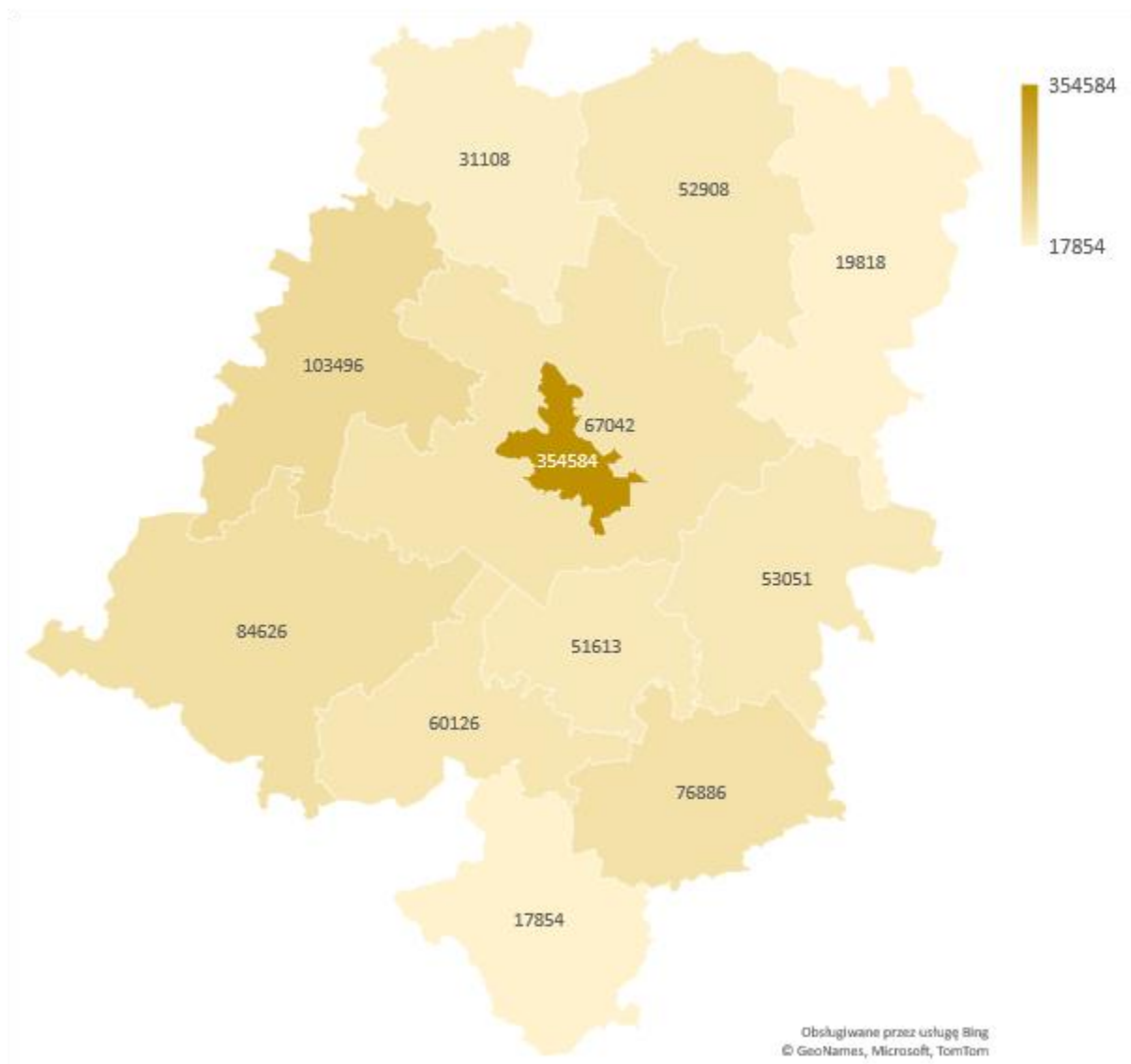
WYKRES 10 SPRZEDAŻ ENERGII CIEPLNEJ W BUDYNKACH MIESZKALNYCH W WOJ. OPOLSKIM W 2014 ROKU [GJ] W PRZELICZENIU NA 1 MIESZKAŃCA



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS

Jeśli chodzi o budownictwo użyteczności publicznej, to największe zapotrzebowanie na energię ciepłą występowało w Opolu, które jest siedzibą wielu instytucji (m.in. władz miasta, samorządu województwa, wojewody i wielu innych). W stolicy województwa wyniosło ono 354 584 GJ. W powiecie głubczyckim sprzedaż energii ciepłej była najmniejsza w całym regionie.

MAPA 3 SPRZEDAŻ ENERGII CIEPLNEJ W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W WOJ. OPOLSKIM W 2014 ROKU [GJ]



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS

## ZAŁOŻENIA INTERWENCJI

Dwa spośród trzech poddziałań w ramach Działania 3.2 RPO WO 2014-2020 skierowanych było na poprawę efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej. Mając na uwadze fakt, iż to sektor budownictwa mieszkaniowego generuje znacznie większe zapotrzebowanie na energię ciepłą i elektryczną, zastanawia fakt położenia tak dużego nacisku na zmniejszenie energochłonności budynków użyteczności publicznej. Zakres wsparcia w Poddziałaniach 3.2.1 i 3.2.2 był dokładnie taki sam i zakładał dofinansowanie dla kompleksowej, głębokiej modernizacji budynków, obejmującej m.in.: ocieplenie obiektu, przebudowę systemu grzewczego, montaż instalacji OZE. W Poddziałaniu 3.2.3 zakres wsparcia obejmował modernizację budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne. O ile w Poddziałaniach 3.2.1 i 3.2.2 wsparcie opierało się na mechanizmie dotacyjnym, o tyle

wsparcie dla sektora budownictwa mieszkalnego bazowało na zwrotnych instrumentach finansowych, przez co ich atrakcyjność była znacznie mniejsza z punktu widzenia potencjalnego odbiorcy.

TABELA 11 TYPY PROJEKTÓW W PODDZIAŁANIACH 3.2.1, 3.2.2 I 3.2.3

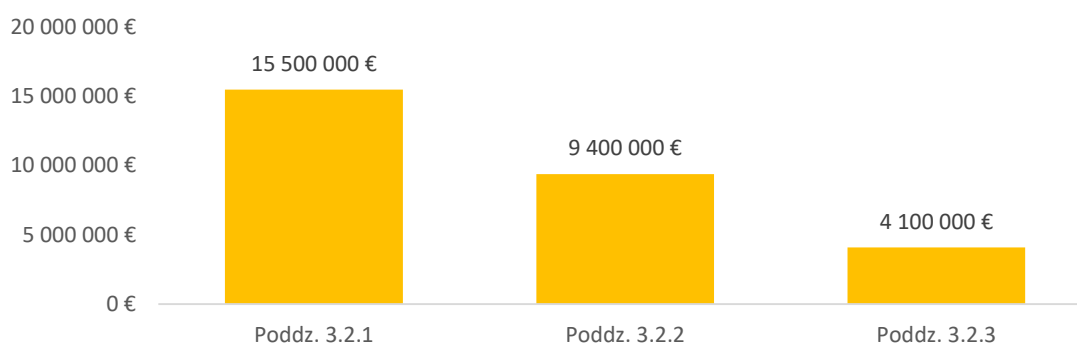
Podziałanie 3.2.1	Podziałanie 3.2.2	Podziałanie 3.2.3
Głęboka kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w tym m.in.: a) ocieplenie obiektu, b) wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, c) przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, d) instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, e) instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE.	Głęboka kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w tym m.in.: a) ocieplenie obiektu, b) wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, c) przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, d) instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, e) instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE.	Wsparcie modernizacji energetycznej jednorodzinnych i wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne, poprzez instrumenty finansowe.
2) Audyty energetyczne dla sektora publicznego jako element kompleksowy projektu.	2) Audyty energetyczne dla sektora publicznego jako element kompleksowy projektu.	n.d.

Źródło: opracowanie własne na podstawie SZOOP RPO WO 2014-2020 (wersja nr 54)

Alokacja finansowa przypisana do Działania 3.2 RPO WO 2014-2020 wyniosła 29 mln euro, co stanowiło 22,9 proc. wszystkich środków zadedykowanych osi III<sup>14</sup>. 15,5 mln euro skierowano na sfinansowanie projektów w Poddziałaniu 3.2.1. Niemal 1/3 alokacji przeznaczono na Poddziałanie 3.2.2. Najmniejsza pula środków, bo tylko 14,1 proc. alokacji, wykorzystano na wsparcie przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych.

<sup>14</sup> SZOOP RPO WO (wersja nr 54).

TABELA 12 ALOKACJA FINANSOWA PODDZIAŁAŃ 3.2.1, 3.2.2 I 3.2.3 [EUR]



Źródło: opracowanie własne na podstawie SZOOP RPO WO 2014-2020 (wersja nr 54)

### OCZEKIWANE EFEKTY INTERWENCJI

Oczekiwane efekty wyrażone są wskaźnikami na poziomie priorytetów inwestycyjnych, wskazanymi w Programie. Poniższa tabela przedstawia oczekiwane efekty interwencji w ramach Poddziałań 3.2.1, 3.2.2 i 3.2.3 opisane w postaci wskaźników rezultatu. Przewidziano dwa wskaźniki. Dotyczą one sprzedaży energii cieplnej w przeliczeniu na jednostkę kubatury, przy czym jeden wskaźnik dotyczy budynków mieszkalnych, a drugi urzędów i instytucji, a więc budynków użyteczności publicznej. Zakłada się, że poprzez realizację projektów termomodernizacyjnych sprzedaż energii cieplnej będzie spadać. Niższa wartość docelowa wskaźników od wartości bazowej oznaczać będzie, że interwencja przyczyniła się do zmniejszenia energochłonności budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Dobór wskaźników jest prawidłowy, uzasadniony z celami interwencji. Podkreślenia jednak wymaga fakt, iż ocena interwencji na podstawie tych wskaźników może okazać się problematyczna, ponieważ od 2017 roku GUS nie podaje aktualnych wartości dla ww. wskaźników.

TABELA 13 POŻĄDANE EFEKTY INTERWENCJI W RAMACH PI4c RPO WO 2014-2020

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ BAZOWA 2012	WARTOŚĆ DOCELOWA 2023	EFEKT
Sprzedaż energii cieplnej na cele komunalno-bytowe dla budynków mieszkalnych w przeliczeniu na jednostkę kubatury	109,38 GJ/dm <sup>3</sup>	99,97 GJ/dm <sup>3</sup>	>zmniejszenie energochłonności budynków mieszkalnych >spadek zużycia energii cieplnej >zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne
Sprzedaż energii cieplnej do urzędów i instytucji w przeliczeniu na	60,5 GJ/dm <sup>3</sup>	44 GJ/dm <sup>3</sup>	>zmniejszenie energochłonności budynków użyteczności publicznej



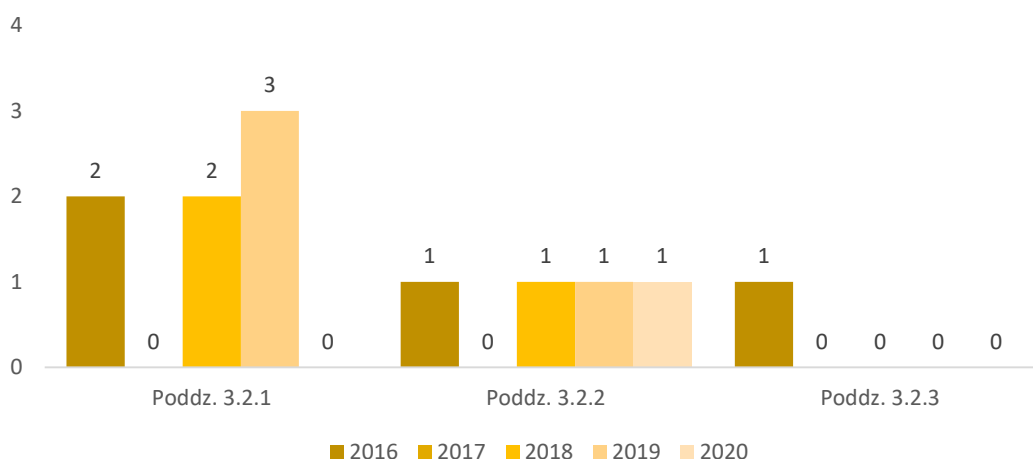
WSKAŹNIK	WARTOŚĆ BAZOWA 2012	WARTOŚĆ DOCELOWA 2023	EFEKT
jednostkę kubatury			>spadek zużycia energii cieplnej >zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne

Źródło: opracowanie własne na podstawie RPO WO 2014-2020 (wersja nr 8)

## WDRAŻANIE INTERWENCJI

W Działaniu 3.2 RPO WO 2014-2020 przeprowadzono 12 postępowań konkursowych. Najwięcej, bo 7, zorganizowano w ramach Poddziałania 3.2.1. 4 nabory ogłoszono w Poddziałaniu 3.2.2. Natomiast w ostatnim poddziałaniu odbył się jeden nabór w trybie pozakonkursowym. Pierwsze konkursy ruszyły, tak jak w Działaniu 3.1, w 2016 roku. Ogłoszono wtedy nabory w ramach każdego z poddziałań, przy czym w ramach Poddziałania 3.2.1 uruchomiono dwa konkursy. W 2017 roku nie inicjowano nowych postępowań konkursowych. Dopiero w 2018 roku pojawiły się nowe możliwości ubiegania się o środki na modernizację energetyczną budynków. Dotyczyło to zarówno Poddziałania 3.2.1, jak i 3.2.2. Także 2019 rok był owocny pod względem liczby naborów. Beneficjenci z województwa opolskiego mogli wziąć udział w czterech naborach (z czego trzy odbyły się w ramach Poddziałania 3.2.1). W 2020 roku przeprowadzono jedno postępowanie konkursowe. Miało ono miejsce w ramach Poddziałania 3.2.2.

WYKRES 11 NABORY W DZIAŁANIU 3.2 RPO WO 2014-2020

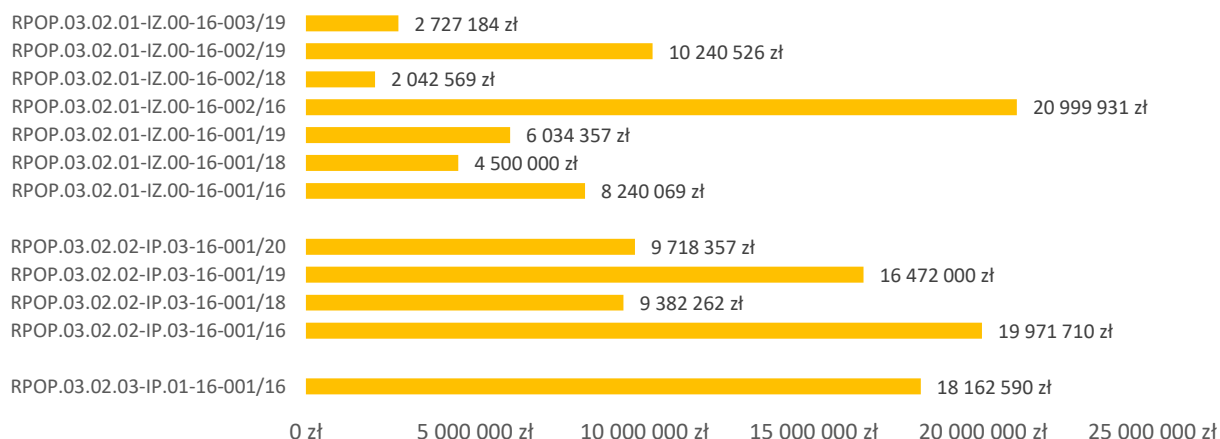


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SL2014

W ramach Poddziałania 3.2.1 budżety naborów kształtowały się w przedziale od nieco ponad 2 mln zł do prawie 21 mln zł. W przypadku Poddziałania 3.2.2 najwyższa alokacja na konkurs wyniosła prawie 20 mln zł. Najmniejszym budżetem dysponował nabór ogłoszony w 2018 roku

(prawie 9,4 mln zł). W ostatnim poddziałaniu całość dostępnych środków finansowych skierowano na naborów w trybie pozakonkursowym (ponad 18,1 mln zł).

WYKRES 12 BUDŻETY NABORÓW W DZIAŁANIU 3.2 RPO WO 2014-2020 [PLN]

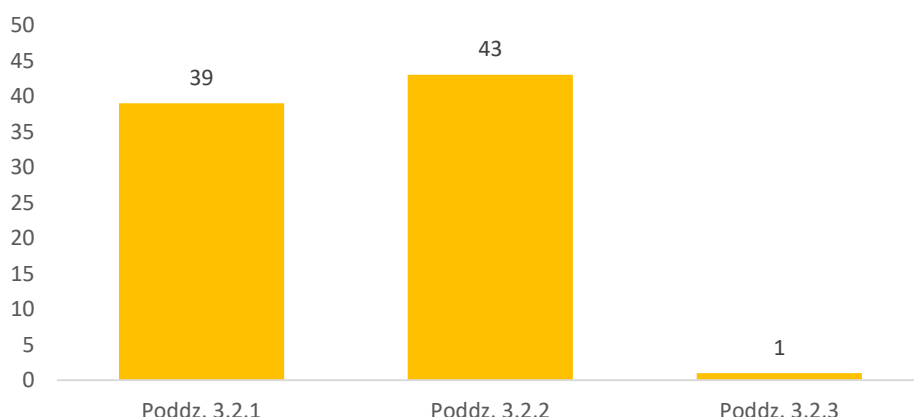


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SL2014

## REALIZOWANE PROJEKTY

Łącznie w Działaniu 3.2 RPO WO 2014-2020 dofinansowano 83 projekty, z czego 39 w Poddziałaniu 3.2.1, 43 w Poddziałaniu 3.2.2 oraz 1 w Poddziałaniu 3.2.3. Kilka projektów miało charakter partnerski i było realizowanych na terenie więcej niż jednego powiatu. W ramach Poddziałania 3.2.3 wyłoniono w trybie pozakonkursowym Bank Gospodarstwa Krajowego, którego zadaniem było utworzenie funduszu, z którego udzielane miałyby wsparcie w formie instrumentów finansowych udzielających pożyczek odbiorcom ostatecznym zainteresowanym poprawą efektywności energetycznej w mieszkalnictwie.

WYKRES 13 LICZBA REALIZOWANYCH PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 3.2 RPO WO 2014-2020

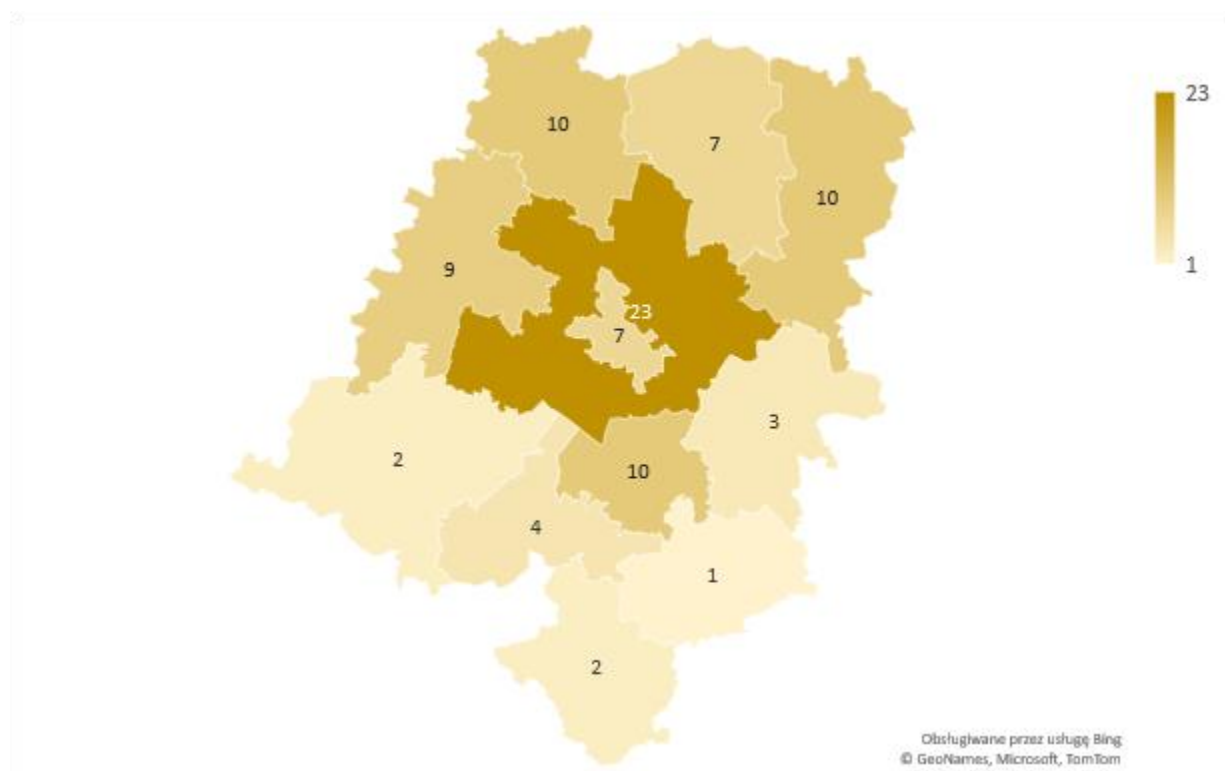


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SL2014

Obszarem największej koncentracji realizacji projektów z Działania 3.2 RPO WO 2014-2020 był powiat opolski. Na jego terenie dofinansowano realizację 23 projektów (27,7 proc. ogółu

projektów). Stosunkowo dużą liczbą projektów mogły wykazać się takie powiaty jak: namysłowski, oleski i krapkowicki (po 10 projektów). Niewiele mniej zostało wdrożonych na obszarze powiatu brzeskiego. W stolicy województwa i powiecie kluczborskim dofinansowano realizację 7 projektów. Obszarem o najmniejszym natężeniu realizacji projektów z zakresu poprawy efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej były: powiat nyski (2 projekty) i kędzierzyńsko-kozielski (1 projekt). Podkreślenia wymaga fakt, iż projekty realizowane w formule partnerskiej były liczone kilkakrotnie w zależności od tego, na terenie ilu powiatów były prowadzone działania inwestycyjne.

MAPA 4 LICZBA REALIZOWANYCH PROJEKTÓW W POWIATACH WOJ. OPOLSKIEGO W DZIAŁANIU 3.2



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SL2014

Trzema powiatami, w których wkład UE był najwyższy na poprawę efektywności energetycznej budynków publicznych (w ramach poddziałań 3.2.1 i 3.2.2) należy zaliczyć: opolski, strzelecki i nyski. Najmniejszy strumień finansowy skierowano na powiat głubczycki.

TABELA 14 WKŁAD UE W PODZIALE NA POWIATY W DZIAŁANIU 3.2 RPO WO 2014-2020

POWIAT	WKŁAD UE
opolski	21 241 648,58 zł
strzelecki	15 632 368,26 zł
nyski	13 271 012,11 zł
krapkowicki	9 085 311,66 zł
brzeski	9 030 275,29 zł
Opole	12 209 087,96 zł
prudnicki	7 399 932,49 zł

namysłowski	6 371 321,18 zł
kędzierzyńsko-kozielski	5 837 766,78 zł
oleski	5 412 324,71 zł
kluczborski	5 281 058,58 zł
głubczycki	4 183 831,53 zł

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SL2014 oraz wniosków o dofinansowanie

## ZMIANY W OBSZARZE INTERWENCJI W LATACH 2014-2021 W WOJ. OPOLSKIM

### Nieznaczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą w budynkach mieszkalnych oraz spadek sprzedaży energii ciepłej w budynkach użyteczności publicznej

Sektor budownictwa mieszkaniowego generuje wyższe zapotrzebowanie na energię elektryczną niż w 2014 roku. Zużycie energii elektrycznej w 2020 roku wyniosło 802 GWh i było ono wyższe o 2 proc. w stosunku do wartości uzyskanej w 2014 roku (dane dla roku 2021 są niedostępne). Wzrost odnotowany w województwie opolskim należał do najniższych w skali kraju. Jedynie na terenie województwa lubelskiego zanotowano wzrost o niższej wartości. W pozostałych regionach zapotrzebowanie na energię elektryczną istotnie wzrosło na przestrzeni ostatnich kilku lat. Najwyższy wzrost zaobserwowano na obszarze woj. lubuskiego. Zużycie na 1 mieszkańca Opolszczyzny wzrosło z poziomu 787 do poziomu 821. O ile jednak na początku perspektywy finansowej 2014-2020 zużycie na 1 mieszkańca regionu należało do wysokich na tle kraju, tak obecnie jest ono porównywalne z większością województw (zmniejszyły się różnice międzyregionalne).

TABELA 15 ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W 2020 R. [GWh]

WOJEWÓDZTWO	ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W 2020 R. [GWh]	ZMIANA W PORÓWNANIU Z 2014 [GWh]	ZMIANA % W STOSUNKU DO STANU Z 2014 R.	ZUŻYCIE NA 1 MIESZKAŃCA [kWh/osoba]
DOLNOŚLĄSKIE	2358	313	15%	816
KUJAWSKO-POMORSKIE	1548	96	7%	751
LUBELSKIE	1409	20	1%	672
LUBUSKIE	763	105	16%	758
ŁÓDZKIE	1959	108	6%	804
MAŁOPOLSKIE	2808	141	5%	823
MAZOWIECKIE	4991	405	9%	920
<b>OPOLSKIE</b>	<b>802</b>	<b>14</b>	<b>2%</b>	<b>821</b>
PODKARPACKIE	1223	45	4%	577
PODLASKIE	920	39	4%	784
POMORSKIE	1840	142	8%	784
ŚLĄSKIE	3592	83	2%	800
ŚWIĘTOKRZYSKIE	777	32	4%	634
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	998	58	6%	705
WIELKOPOLSKIE	2819	256	10%	806
ZACHODNIOPOMORSKIE	1220	86	8%	723

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS

W skali całego województwa opolskiego zapotrzebowanie na energię ciepłą w budynkach mieszkalnych wzrosło o 3,9 proc. Warto jednak podkreślić, iż na terenie czterech powiatów spadła sprzedaż energii cieplnej. Tymi powiatami są: opolski, głubczycki, strzelecki i prudnicki. Największy spadek zauważalny jest w przypadku powiatu opolskiego (56 proc.). Wpływ na to miały nie tylko działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej, ale również zmiana granic miasta Opole i przejęcie części terenów należących wcześniej do powiatu. W pozostałych trzech powiatach spadek zapotrzebowania na energię ciepłą nie był warunkowany decyzjami administracyjnymi o przesunięciu granic. Na spadek sprzedaży energii cieplnej od dostawców ciepła składają się poprawa efektywności energetycznej, ale też odłączenie od ciepła systemowego, co jest zjawiskiem niepożądanym, odwrotnym od celów polityki ochrony powietrza i gospodarki niskoemisyjnej. Najmniejsze zużycie energii cieplnej na 1 mieszkańca występuje w powiecie opolskim. Największe z kolei w stolicy województwa (7,78 GJ/osoba). Spadek zużycia energii cieplnej w przeliczeniu na 1 mieszkańca widać tylko w powiecie opolskim. W głubczyckim poziom zużycia jest dokładnie na tym samym poziomie. W pozostałych powiatach wzrosło zużycie energii cieplnej w przeliczeniu na 1 mieszkańca.

TABELA 16 SPRZEDAŻ ENERGII CIEPLNEJ W BUDYNKACH MIESZKALNYCH W WOJ. OPOLSKIM W 2020 ROKU [GJ]

POWIAT	ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNEJ W 2020 R. [GJ]	ZMIANA W PORÓWNANIU Z 2014 [GJ]	ZMIANA % W STOSUNKU U DO STANU Z 2014 R	ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNEJ NA 1 MIESZKAŃCA [GJ/OSOBA]
<b>WOJ. OPOLSKIE</b>	<b>2691438</b>	<b>99829</b>	<b>3,9%</b>	<b>3,09</b>
BRZESKI	253464	50389	24,8%	3,33
GŁUBCZYCKI	58389	-9005	-13,4%	1,43
KĘDZIERZYŃSKO-KOZIELSKI	383752	33721	9,6%	4,88
KLUCZBORSKI	153437	1023	0,7%	2,67
KRAPKOWICKI	129683	10623	8,9%	2,35
NAMYSŁOWSKI	76958	23900	45,0%	1,95
NYSKI	314054	1575	0,5%	2,56
OLESKI	94568	20199	27,2%	1,26
OPOLSKI	129120	-164651	-56,0%	1,18
PRUDNICKI	98352	-2245	-2,2%	2,03
STRZELECKI	108300	-5570	-4,9%	1,65
OPOLE	891361	139870	18,6%	7,78

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS

W sektorze budynków użyteczności publicznej zużycie energii cieplnej spadło w porównaniu ze stanem z 2014 roku. W 2020 roku zużyto ponad 955,7 tys. GJ, a o 2 proc. mniej niż sześć lat wcześniej. W pięciu powiatach zanotowano spadek zużycia energii cieplnej. W siedmiu

kolejnych zużycie energii cieplnej wzrosło. Tymi powiatami są: brzeski, krapkowicki, namysłowski nyski, oleski, strzelecki i Opole, przy czym w przypadku stolicy województwa odnotowany wzrost był na bardzo niskim poziomie (1 proc.). Największe wzrosty odnotowano w trzech pierwszych powiatach (wzrost kształtował się w przedziale od 18 do 20 proc.). Wydaje się, iż to właśnie te trzy powiaty powinny stanowić obszar koncentracji działań w przyszłej perspektywie finansowej.

TABELA 17 SPRZEDAŻ ENERGII CIEPLNEJ W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W WOJ. OPOLSKIM W 2020 ROKU [GJ]

POWIAT	ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNEJ W 2020 R. [GJ]	ZMIANA W PORÓWNIANIU Z 2014 [GJ]	ZMIANA % W STOSUNKU DO STANU Z 2014 R
<b>WOJ. OPOLSKIE</b>	<b>955732</b>	<b>-17380</b>	<b>-2%</b>
BRZESKI	123753	20257	20%
GŁUBCZYCKI	16279	-1575	-9%
KĘDZIERZYŃSKO-KOZIELSKI	84015	7129	9%
KLUCZBORSKI	34449	-18459	-35%
KRAPKOWICKI	61949	10336	20%
NAMYSŁOWSKI	36624	5516	18%
NYSKI	94158	9532	11%
OLESKI	21558	1740	9%
OPOLSKI	33775	-33267	-50%
PRUDNICKI	33627	-26499	-44%
STRZELECKI	58802	5751	11%
OPOLE	356743	2159	1%

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS

## EFEKTY RZECZOWE INTERWENCJI

Działanie 3.2 RPO WO 2014-2020 ukierunkowane na poprawę efektywności budynków użyteczności publicznej przyniosło wiele efektów rzeczowych. Przede wszystkim należy wskazać na zmodernizowanie energetyczne 49 budynków (22 w ramach Poddziałania 3.2.1 i 27 w Poddziałaniu 3.2.2). Modernizacja źródeł ciepła, polegająca na wymianie starych kotłów wysokoemisyjnych na kotły mniej emisyjne, objęła 34 budynki. Należy też zwrócić uwagę na fakt, iż zainstalowano 47 jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE, a ponadto wybudowano 14 jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE. Dodatkowym efektem rzeczowym było wybudowanie jednej instalacji wytwarzania energii w ramach kogeneracji. Ekspozycji wymaga fakt, iż według stanu na koniec grudnia 2021 roku nie można wskazać jeszcze efektów rzeczowych dla Poddziałania 3.2.3 dotyczącego budownictwa mieszkaniowego. Inwestycje w tym obszarze nie są na zaawansowanym poziomie.

TABELA 18 OSIĄGNIĘTE EFEKTY RZECZOWE W DZIAŁANIU 3.2 [STAN NA KONIEC 2021]

Działanie/ poddziałanie	Wskaźnik produktu	Miara	Wartość wskaźnika na poziomie płatności	Suma
3.2.1	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków	szt.	22	49
3.2.2			27	
3.2.2	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej z OZE w ramach kogeneracji	szt.	1	1
3.2.1	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE	szt.	31	47
3.2.2			16	
3.2.1	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE	szt.	6	14
3.2.2			8	
3.2.1	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła	szt.	19	34
3.2.2			15	

Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014 - Zestawienie wskaźników na poziomie płatności [31.12.2021]

## WPŁYW INTERWENCJI NA WZROST EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

- *Czy oraz w jakim stopniu w wyniku wsparcia świadczonego w ramach Działania 3.2 i 5.5 RPO WO 2014-2020 nastąpiło zwiększenie efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym poprzez przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych, obniżenie zużycia paliw konwencjonalnych, etc.?*

Wsparcie udzielone dla projektów realizowanych w ramach Działania 3.2 i 5.5 RPO WO 2014-2020 **przyczyniło się do poprawy efektywności energetycznej** w sektorze publicznym i mieszkaniowym, **jednak skala wpływu nie jest znacząca dla województwa.**

**Według stanu na koniec 2021 r. z oferowanym wsparciem w ramach działania 3.2 i 5.5 RPO WO 2014-2020 objęto 199 budynków publicznych i 3 190 budynków mieszkalnych<sup>15</sup>.** Projekty realizowane w ramach działania 3.2 i 5.5 RPO WO 2014-2020 obejmowały szereg inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię w budynkach, których wynikiem jest **zwiększenie efektywności energetycznej w ok. 5,8 proc. budynków użyteczności publicznej oraz w ok. 1,7 proc. budynków mieszkalnych** położonych na terenie województwa opolskiego<sup>16</sup>. **Efekty projektów dofinansowanych**

<sup>15</sup>Baza wniosków o płatność stan na 31.12.2021 i załączniki 13.2 dla projektów z działania 5.5 RPO WO 2014-2020

<sup>16</sup> Obliczono na podstawie danych zawartych w bazie wniosków o płatność (stan na 31.12.2021) i załączników 13.2 dla projektów z działania 5.5 RPO WO 2014-2020 odniesionych do danych z bazy EGIB <https://www.geoportal.gov.pl/>

z działania 3.2 i 5.5 obejmują także zmniejszenie zużycia energii pierwotnej na poziomie 567,6 GWh.<sup>17</sup> W budynkach mieszkalnych w efekcie realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych polegających głównie na likwidacji lub wymianie systemów indywidualnego ogrzewania na niskoemisyjne źródła ciepła i/lub instalacji OZE w 5 297 gospodarstwach domowych klasa zużycia energii uległa poprawie.<sup>18</sup>

#### Poziom osiągnięcia wskaźników monitorujących PI4C

Trzy wskaźniki przypisano do monitorowania postępów we wdrażaniu PI4c. Aktualne wartości dwóch z nich posiadają niewiele wartości w stosunku do celu końcowego. Zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych wynosi obecnie 1 706 330 kWh/rocznie. Z uwagi na fakt, iż cel końcowy przewiduje osiągnięcie 54 500 000 kWh/rocznie oznacza to, iż aktualnie zrealizowano nieco ponad 3 proc. zakładanej wartości. Wartość na podstawie zawartych umów jest jednak znacznie wyższa i stanowi blisko 96 proc. celu. Drugi wskaźnik mierzy roczny spadek emisji gazów cieplarnianych. Na podstawie zatwierdzonych wniosków o płatność określono, iż spadek emisji wynosi 495 ton, co stanowi 3,29 proc. zakładanej wartości. Przewidywana wartość z umów wynosi 16 579,06 ton. Finalizacja projektów powinna zatem przyczynić się do ponadnormatywnej realizacji wskaźnika i osiągnięcia poziomu 107,7 proc. celu. Trzeba jednak dodać, iż na osiągnięcie tego poziomu będą mieć wpływ przede wszystkim inwestycje przeprowadzone w Poddziałaniu 3.2.1 i 3.2.2 kierowane do sektora publicznego. Inwestycje w sektorze mieszkaniowym doprowadzą do rocznego spadku emisji gazów cieplarnianych na poziomie 1 050 ton. Wynik ten oznacza, że udział inwestycji w Poddziałaniu 3.2.3 wynosi tylko 6,33 proc. w przewidywanej wartości wynikającej z umów.<sup>19</sup> Pokazuje to, jak mały nacisk położono w Programie na poprawę efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych. Ostatni wskaźnik dotyczy liczby zmodernizowanych energetycznie budynków (dotyczy on jednakże budynków użyteczności publicznej). Obecna wartość wynosi 98 (67,6 proc. celu końcowego). Wartość wynikająca z umów jest jednak znacznie wyższa. Umowy przewidują bowiem poprawę efektywności energetycznej 141 budynków, co stanowi 97,2 proc. zakładanej wartości.

TABELA 19 WSKAŹNIKI MONITORUJĄCE PI4C

Nazwa wskaźnika	Miara	Wartość aktualna na podstawie wniosków o płatność	Wartość aktualna na podstawie umów	Cel końcowy (2023)	Poziom % osiągnięcia celu
Zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej	kWh/rok	1 706 390	52 279 529	54 500 000	<b>3,13%</b>

<sup>17</sup> Baza wniosków o płatność stan na 31.12.2021 i załączniki 13.2 dla projektów z działania 5.5 RPO WO 2014-2020

<sup>18</sup> Załączniki 13.2 dla projektów z działania 5.5 RPO WO 2014-2020

<sup>19</sup> Baza umów (stan na 31.12.2021)



w budynkach  
publicznych

Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	tony równoważnika CO2	495	16 207	15 050	<b>3,29%</b>
Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków	szt.	98	141	145	<b>67,6%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014 [31.12.2021]

## WERYFIKACJA ZASTOSOWANEJ LOGIKI INTERWENCJI

Na podstawie weryfikacji zastosowanej logiki interwencji można dojść do następujących ustaleń.

Po pierwsze, prawidłowo zidentyfikowano problemy występujące w województwie opolskim. Zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej (cieplnej i elektrycznej) utrzymywało się na relatywnie wysokim poziomie. Słusznie powiązano ten problem z faktem, iż znaczna część budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej zaopatrywana jest w energię ze źródeł kopalnych i wymaga kompleksowej modernizacji, w wyniku której miało zmniejszyć się ich zapotrzebowanie na energię cieplną i elektryczną. Należy więc pozytywnie ocenić sposób, w jaki zamierzano ograniczyć zużycie energii elektrycznej i cieplnej w regionie.

Po drugie, pod kątem potrzeb i problemów regionalnych zostały zaprojektowane odpowiednie typy wsparcia, obejmujące m.in. wymianę źródeł ciepła, ocieplenie budynków, instalacje OZE itp. Zastanawia natomiast fakt położenia dużego nacisku na modernizację budynków użyteczności publicznej. Na tym obszarze problemowym skupią się de facto dwa Poddziałania (3.2.1 i 3.2.2), na które alokacja finansowa wyniosła 85 proc. wszystkich środków przeznaczonych na Działanie 3.2. Tym trudniej zrozumieć tę decyzję zważywszy na fakt, iż to sektor mieszkaniowy generuje zdecydowanie większe zapotrzebowanie na energię elektryczną i cieplną i ma większe możliwości poprawy efektywności energetycznej. Wsparcie dla mieszkalnictwa zaoferowano w Poddziałaniu 3.2.3, przy czym opierało się ono na instrumentach finansowych, które cieszą się znacznie mniejszym zainteresowaniem niż mechanizmy dotacyjne, które oferowano w Poddziałaniach 3.2.1 i 3.2.2. Wydaje się, iż sposobem na poprawienie logiki interwencji byłoby zaoferowanie wsparcia dla gospodarstw domowych, wspólnot mieszkaniowych i spółdzielni mieszkaniowych, polegającego na przyznawaniu dotacji na efektywność energetyczną.

Po trzecie, alokacja finansowana przypisana do Działania 3.2 pozwoliła wesprzeć finansowo realizację 83 projektów, które, co istotne, realizowane są w każdym powiecie województwa opolskiego. Co prawda występują wyraźne różnice wewnątrzregionalne, jeśli idzie

o intensywność realizacji projektów, ale nie zmienia to faktu, iż interwencja objęła cały obszar regionu, a nie wybrane części województwa.

I po czwarte wreszcie, logika interwencji pozwoliła skutecznie poprawić efektywność energetyczną budynków, przy czym zwiększenie efektywności energetycznej objęło 5,8 proc. budynków użyteczności publicznej i tylko 1,7 proc. budynków mieszkalnych położonych na terenie województwa opolskiego. Oznacza to, iż znacznie większe efekty uzyskano w sektorze publicznym niż mieszkaniowym.

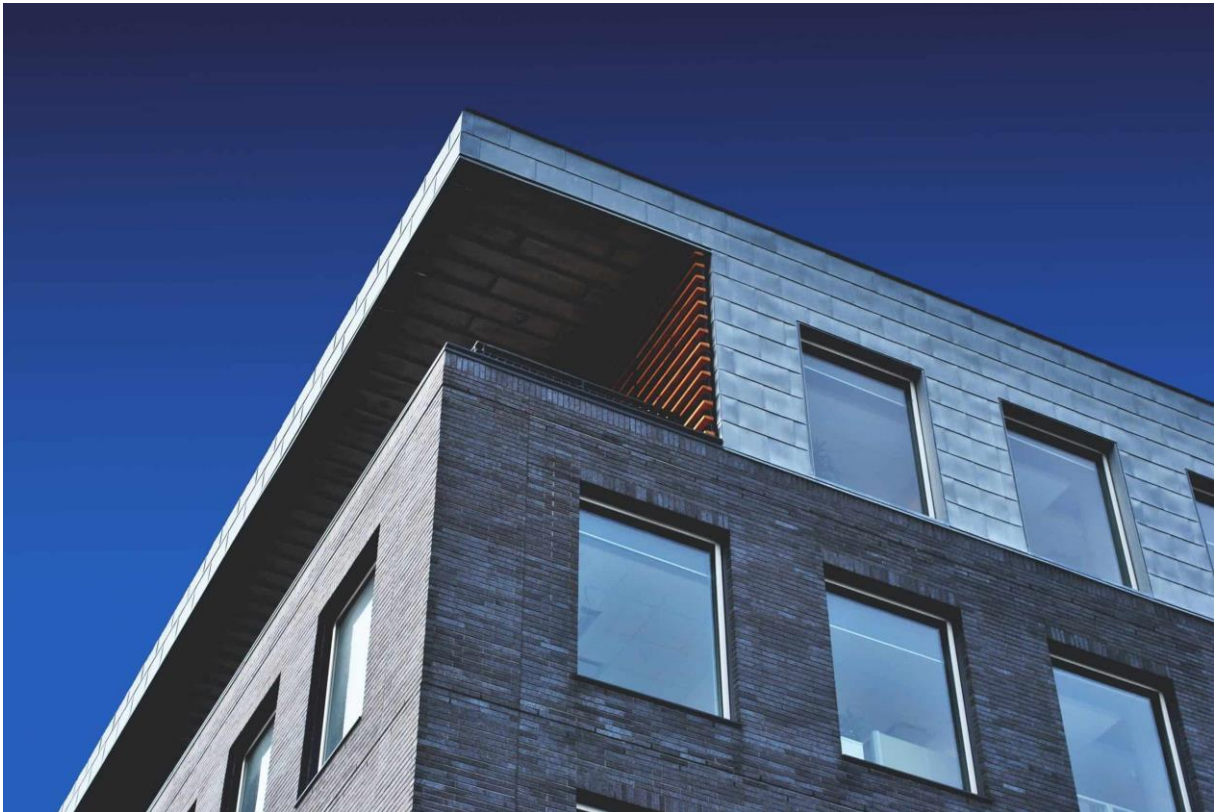
TABELA 20 OCENA LOGIKI INTERWENCJI W DZIAŁANIU 3.2 RPO WO 2014-2020

Podd.	W związku z tym, że... (przesłanki: problemy/ potrzeby zdiagnozowane w 2014 r.)	...to jeżeli... (interwencja, działania)	...i dodatkowo... (opis warunków realizacji działań)	...to... (efekty bezpośrednie - produkty)	...i w efekcie... (efekty pośrednie - rezultaty)	...dzięki czemu... (osiągnięcie celu)	ocena interwencji
3.2.1 3.2.2 3.2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej (cieplnej i elektrycznej) utrzymywało się na wysokim poziomie</li> <li>▪ duża część budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej wymagała głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przeprowadzi się interwencję ukierunkowaną na kompleksową modernizację budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przeznaczona zostanie na te działania kwota dofinansowania 29 000 000 EUR</li> <li>▪ wybrane zostaną projekty do dofinansowania, które są najbardziej potrzebne z punktu widzenia potrzeb regionu</li> <li>▪ wsparcie finansowe pozwoli na uruchomienie 83 projektów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmodernizowane zostaną budynki użyteczności publicznej i w mniejszym stopniu budynki mieszkalne</li> <li>▪ spadnie zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej (cieplnej i elektrycznej)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ spadnie zużycie paliw kopalnych (głównie węgla)</li> <li>▪ zwiększy się wykorzystanie OZE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmniejszy się emisja CO<sub>2</sub> z woj. opolskiego</li> <li>▪ nastąpi zmniejszenie zużycia energii w sektorze publicznym i prywatnym,</li> <li>▪ zmniejszenie emisji pyłów zawieszonych przyczyniających się do powstawania smogu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ interwencja pozwoliła poprawić efektywność energetyczną budynków w woj. opolskim</li> <li>▪ większe efekty uświadczają się jednak w sektorze budownictwa publicznego.</li> <li>▪ Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jest mniej zauważalna</li> <li>▪ Osiągnięty szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych jest – według stanu na koniec 2021 roku – niewielki w stosunku do wartości zakładanej w 2023</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

## Rozdział V

# Logika w ramach PI4b i jej wpływ na poprawę efektywności energetycznej MŚP



## PRZESŁANKI INTERWENCJI

Priorytet inwestycyjny PI4b Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach wpisano w realizację celu szczegółowego 3 dotyczącego zwiększenia efektywności energetycznej MSP.

W RPO WO 2014-2020 zauważono, że nie tylko sektor mieszkaniowy i publiczny generują zapotrzebowanie na energię (elektryczną i ciepłą), ale także takie zapotrzebowanie pochodziło z sektora małych i średnich przedsiębiorstw z województwa opolskiego. Uznano, że inwestycje w sektorze MSP mają w znaczący sposób przyczyniać się do dalszego spadku energochłonności gospodarki. Zadaniem interwencji miało być więc zmniejszenie zapotrzebowania na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła z paliw kopalnych, poprzez zastosowanie energooszczędnych technologii, wprowadzanie systemów zarządzania energią czy zmiany systemów wytwarzania i wykorzystywania energii z OZE.

Z przedstawionych wyżej opisów wyłania się jedna zasadnicza przesłanka podjęcia interwencji w ramach Działania 3.4 RPO WO 2014-2020. Tą przesłanką było:

- zmniejszenie zużycia nieodnawialnej energii (elektrycznej i ciepłej) w sektorze MSP w województwie opolskim.

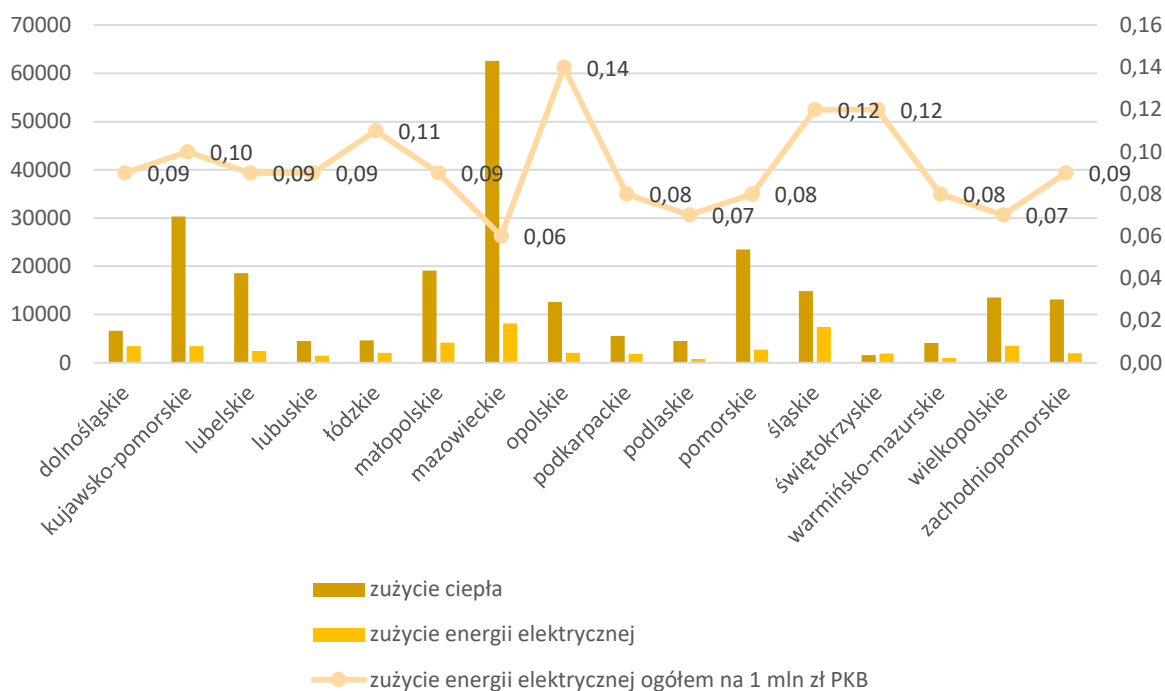
### **Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej i ciepłej w sektorze MSP w woj. opolskim**

Statystyka publiczna nie podaje wartości dotyczących zużycia energii elektrycznej i ciepłej dla sektora MSP. Jednakże dla zobrazowania stopnia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą przyjęto, iż miarodajne mogą być wyniki podawane przez GUS dla przemysłu i budownictwa. Innymi kategoriami wyodrębnionymi przez GUS są: rolnictwo, transport, gospodarstwa domowe i tzw. sektor drobnych odbiorców. Nie mają one jednak żadnego związku z sektorem MSP.

W 2014 roku przemysł i budownictwo w województwie opolskim zużyły 12 588 TJ ciepła oraz 2009 GWh energii elektrycznej. Pod względem zużycia ciepła był to dziewiąty wynik w kraju. Osiem województw (dolnośląskie, lubuskie, łódzkie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie i warmińsko-mazurskie) miało niższe zużycie ciepła w sektorze przemysłu i budownictwa. W dużej mierze wynik ten zależy od stopnia rozwinięcia tego sektora. Nie zmienia to jednak faktu, iż zużycie ciepła w regionie należy do wysokich. Na tle innych regionów Opolszczyzna również lokuje się w środku stawki pod względem zużycia przez przemysł i budownictwo energii elektrycznej. W siedmiu województwach uzyskane wyniki są niższe niż w analizowanym regionie. Wynika to z relatywnie wysokiego uprzemysłowienia regionu, w którym działają duże przedsiębiorstwa (np. cementownie, zakłady azotowe, koksownie, zakłady chemiczne). Zużycie energii elektrycznej na 1 mln zł PKB w województwie opolskim było najwyższe w skali kraju i wynosiło w 2014 roku 0,14 GWh.

Przytoczone dane pokazują więc, iż istniały poważne przesłanki do tego, aby na obszarze województwa opolskiego podjąć interwencję ukierunkowaną na ograniczenie zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą wśród przedsiębiorstw.

WYKRES 14 ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ [GWH] I CIEPLNEJ [TJ] W SEKTORZE PRZEMYSŁU I BUDOWNICTWA W POLSCE W 2014 R.



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS

## ZAŁOŻENIA INTERWENCJI

Dostępny zakres wsparcia w ramach Działania 3.4 RPO WO 2014-2020 był szeroki i pozwalał realizować kompleksowe projekty ukierunkowane na zmniejszenie energochłonności procesów produkcyjnych, a także zwiększenie efektywności energetycznej MSP. Wsparciem dotacyjnym mogły zostać objęte przedsiębiorstwa wyłącznie z podregionu nyskiego. Wynikało to z faktu, iż tereny podregionu nyskiego (wg klasyfikacji NUTS3) charakteryzowały się niższymi wskaźnikami rozwoju gospodarczego, w tym PKB. Z uwagi na te uwarunkowania zdecydowano się skierować do firm z tego obszaru inny rodzaj wsparcia niż dla firm z pozostałych części województwa, dla których zadedykowano wsparcie w formie instrumentów finansowych.

TABELA 21 TYPY PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 3.4 RPO WO 2014-2020

### DZIAŁANIE 3.4

zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii;

zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzanie systemów zarządzania energią;

### DZIAŁANIE 3.4

zastosowanie energooszczędnych technologii w przedsiębiorstwach;

głęboka modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach;

instalacje służące do wytwarzania, przetwarzania, magazynowania oraz przesyłu energii ze źródeł odnawialnych, jako uzupełniający element projektu;

audyt energetyczny dla MSP jako element kompleksowy projektu;

wsparcie zastosowania energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, poprzez instrumenty finansowe;

wsparcie zastosowania technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzania systemów zarządzania energią, poprzez instrumenty finansowe;

wsparcie zastosowania energooszczędnych technologii w przedsiębiorstwach, poprzez instrumenty finansowe;

wsparcie głębokiej modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach, poprzez instrumenty finansowe

wsparcie instalacji służących do wytwarzania, przetwarzania, magazynowania oraz przesyłu energii ze źródeł odnawialnych, jako uzupełniający element projektu, poprzez instrumenty finansowe;

wsparcie audytu energetycznego dla MSP jako element kompleksowy projektu, poprzez instrumenty finansowe.

Źródło: opracowanie własne na podstawie SZOOP (wersja nr 54)

Na Działanie 3.4 przekazano 8 847 402 euro, co stanowi 7 proc. alokacji finansowej przypisanej na oś priorytetową III<sup>20</sup>. Tym samym interwencja w ramach tego działania dysponowała najmniejszymi zasobami finansowymi.

### OCZEKIWANE EFEKTY INTERWENCJI

Oczekiwane efekty wyrażone są wskaźnikiem na poziomie priorytetu inwestycyjnego, uwzględnionego w Programie. W Programie wykorzystano wskaźnik GUS Zużycie energii elektrycznej na 1 mln PLN PKB. Chodzi w nim o to, aby pokazać jak kształtuje się zużycie energii elektrycznej w relacji do Produktu Krajowego Brutto w przeliczeniu na 1 mln PKB. O osiągnięciu postępu w zakresie interwencji świadczyć będzie sytuacja, w której nastąpi spadek zużycia energii elektrycznej na 1 mln PKB (z poziomu 0,14 do poziomu 0,10). Nie jest to co prawda doskonale pasujący do zakresu interwencji wskaźnik (bowiem bazuje on na PKB tworzonym przez wszystkie sektory gospodarki). Mając jednak na uwadze ograniczone możliwości doboru alternatywnych wskaźników (wynikający ze ubogiej oferty jaką daje statystyka publiczna), należy uznać wybór wskaźnika za optymalny.

<sup>20</sup> SZOOP RPO WO (wersja nr 54).

TABELA 22 POŻĄDANE EFEKTY INTERWENCJI W RAMACH PI4B RPO WO 2014-2020

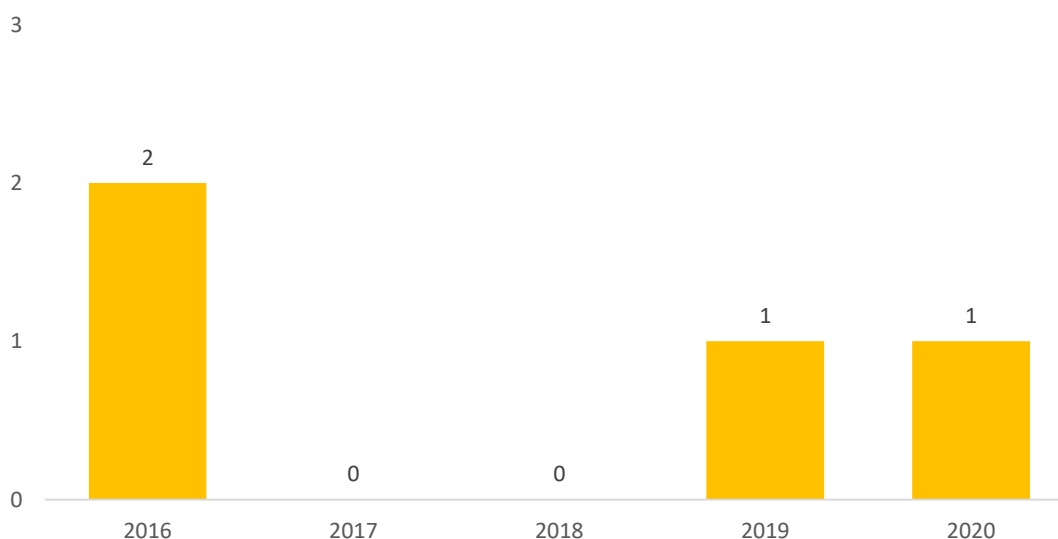
WSKAŹNIK	WARTOŚĆ BAZOWA 2011	WARTOŚĆ DOCELOWA 2023	EFEKT
Zużycie energii elektrycznej na 1 mln PLN PKB	0,14	0,10	>poprawa efektywności energetycznej sektora MSP >zmniejszenie energochłonności MSP >spadek zużycia energii elektrycznej

Źródło: opracowanie własne na podstawie RPO WO 2014-2020 (wersja nr 8)

### WDRAŻANIE INTERWENCJI

W 2016 roku uruchomiono w ramach Działania 3.4 RPO WO 2014-2020 dwa nabory, z czego jeden był w trybie konkursowym, a drugi w trybie pozakonkursowym. Dwa kolejne lata nie przyniosły nowych naborów skierowanych do sektora MSP. Dopiero w 2019 roku zorganizowano nowe postępowanie konkursowe. Również w 2020 roku ogłoszony jeden nabór celem wyboru projektów z zakresu poprawy efektywności energetycznej w firmach z województwa opolskiego.

WYKRES 15 NABORY W DZIAŁANIU 3.4 RPO WO 2014-2020

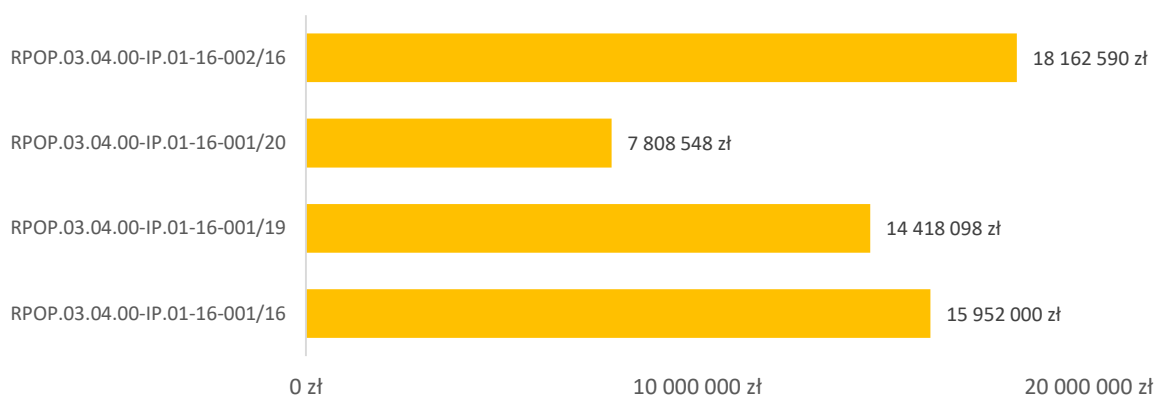


Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014

Budżety naborów w Działaniu 3.4 RPO WO 2014-2020 mieściły się w przedziale od 7,8 mln do nieco ponad 18,1 mln zł. Warto jednak zauważyć, że w 2016 roku na wsparcie MŚP przeznaczono największe strumienie finansowe (łącznie ponad 34,1 mln zł). Późniejsze nabory posiadały już niższe alokacje. W 2019 roku na konkurs przeznaczono 14,4 mln zł. Natomiast w 2020 roku już tylko 7,8 mln zł.



## WYKRES 16 BUDŻETY NABORÓW W DZIAŁANIU 3.4



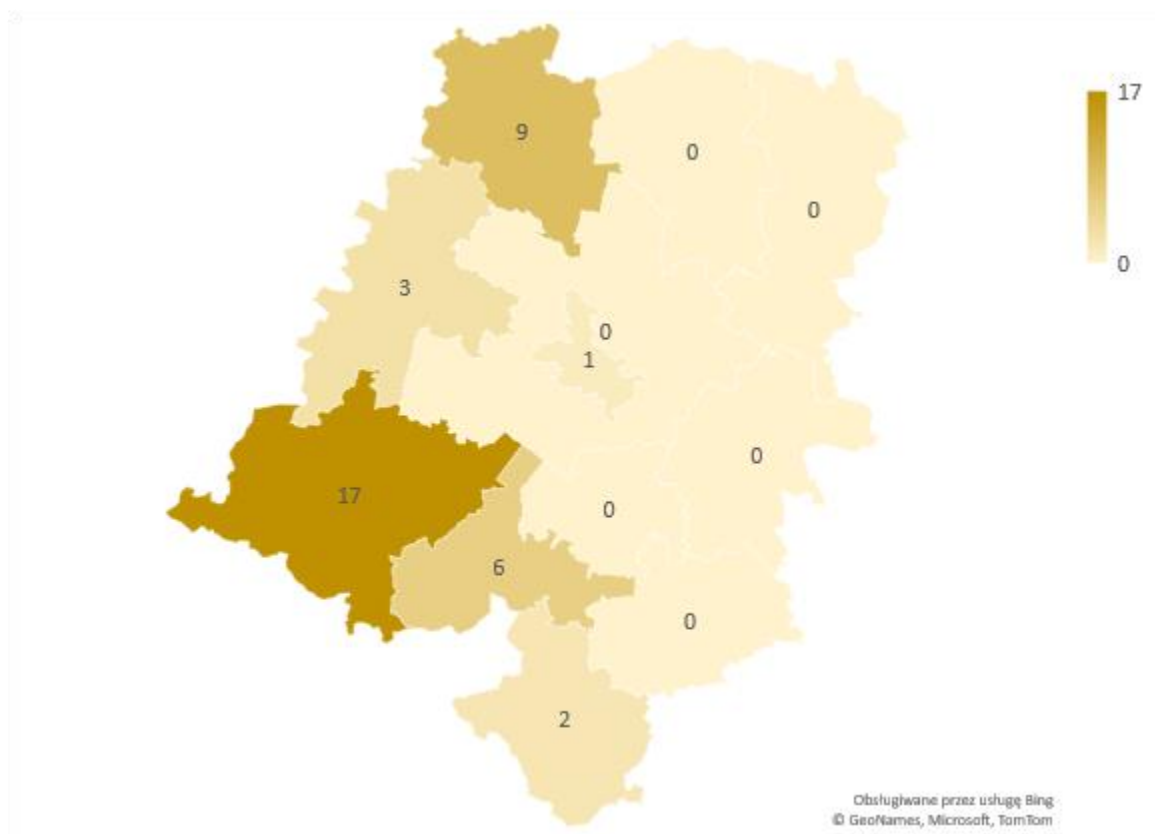
Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014

### REALIZOWANE PROJEKTY

W Działaniu 3.4 RPO WO 2014-2020 podpisano łącznie 41 umów na wsparcie dotacyjne, z czego 3 zostały rozwiązane (według stanu na koniec 2021 r.). Tak więc dofinansowanie uzyskało 38 projektów. Blisko połowa z nich była realizowana na terenie jednego powiatu (nyskiego), co wynikało ze stosowania innych form wsparcia inwestycji w zakresie efektywności energetycznej MSP. Firmy z podregionu nyskiego mogły uzyskiwać wsparcie dotacyjne, podczas gdy oferta wsparcia przedsiębiorstw z innych części województwa opolskiego obejmowała przeważnie instrumenty finansowe. Podkreślenia wymaga fakt, iż w pierwszym naborze o wsparcie dotacyjne mogły wnioskować wszystkie przedsiębiorstwa z terenu województwa, natomiast w kolejnych dwóch naborach, przedsiębiorstwa z podregionu nyskiego (wg klasyfikacji NUTS 3). W powiecie namysłowskim dziewięć firm zrealizowało projekt z zakresu efektywności energetycznej. Stosunkowo duża skala inwestycji w tym zakresie pojawiła się w powiecie prudnickim (6 projektów). W trzech kolejnych nie udało się szerzej włączyć przedsiębiorców w działania zmniejszające emisyjność sektora MSP, co skutkowało realizacją zaledwie pojedynczych projektów. W pozostałych powiatach MŚP nie otrzymały wsparcia dotacyjnego.

Trzeba jednakże zauważyć, iż kolejne 30 firm uzyskało wsparcie w postaci instrumentu finansowego (Pożyczka na Efektywność Energetyczną). Pośrednikiem finansowym była w tym działaniu Fundacja Rozwoju Śląska.

### MAPA 5 ROZMIESZCZENIE PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 3.4 RPO WO 2014-2020 (WSPARCIE DOTACYJNE)



Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014

Wsparcie dotacyjne na realizację projektów w ramach Działania 3.4 było najwyższe w powiecie nyskim (prawie 8 mln wkładu UE). Najmniej środków UE skierowano na wsparcie MŚP w powiatach brzeskim i prudnickim. W tabeli nie wykazano Opola, gdyż przypisany do stolicy województwa projekt pn. „Efektywność energetyczna w MSP - Utworzenie przez beneficjenta Funduszu Funduszy, z którego wspierane będą instrumenty finansowe udzielające pożyczek ostatecznym odbiorcom w ramach przedmiotowego działania” zakładał inny cel niż udzielenie bezpośrednich dotacji firmom. Poza wsparciem dotacyjnym przedsiębiorcy z Opolszczyzny, o czym już pisano, mogli starać się o wsparcie w postaci instrumentów finansowych. Tego typu wsparcie nie zostało jednak ukazane w poniższej tabeli.

TABELA 23 WKŁAD UE Z PODZIAŁEM NA POWIATY W RAMACH DZIAŁANIA 3.4 RPO WO 2014-2020

Powiat	Wkład UE
nyski	7 959 027,02 zł
namysłowski	4 429 064,03 zł
głubczycki	376 052,64 zł
brzeski	2 592 228,06 zł
prudnicki	2 452 428,57 zł

Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014

## ZMIANY W OBSZARZE INTERWENCJI W LATACH 2014-2021 W WOJ. OPOLSKIM

### Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w sektorze przemysłu i budownictwa

Sektor przemysłu i budownictwa w województwie opolskim, podobnie jak w większości regionów Polski, zużywał w 2020 roku (brak nowszych danych) więcej energii elektrycznej niż jeszcze w 2014 roku. Zapotrzebowanie na energię wyniosło 2266 GWh i było ono wyższe o 13 proc. z początkowym okresem pomiaru. Najwyższe wzrosty były jednak notowane w takich regionach jak podlaskie (37 proc.) czy lubuskie (22 proc.). Jedynym regionem jest zapotrzebowanie na energię elektryczną spadło było województwo warmińsko-mazurskie. Obniżenie zużycia było jednak niewielkie i wynosiło 33 GWh. Pod względem zużycia energii elektrycznej na 1 mln zł PKB doszło na Opolszczyźnie do spadku (z poziomu 0,14 do 0,12 GWh). Nadal jest to najwyższy wynik w Polsce, aczkolwiek podkreślić trzeba postęp w tym zakresie.

TABELA 24 ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ [GWh] W SEKTORZE PRZEMYSŁU I BUDOWNICTWA W POLSCE W 2020 R.

WOJEWÓDZTWO	ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W 2020 [GWh]	ZMIANA W PORÓWNIANIU Z 2014 [GWh]	ZMIANA % W STOSUNKU DO STANU Z 2014	ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA 1 MLN ZŁ PKB [GWh]
DOLNOŚLĄSKIE	4133	677	20%	0,07
KUJAWSKO-POMORSKIE	4121	688	20%	0,08
LUBELSKIE	2604	194	8%	0,07
LUBUSKIE	1734	307	22%	0,08
ŁÓDZKIE	2374	365	18%	0,08
MAŁOPOLSKIE	4576	379	9%	0,07
MAZOWIECKIE	10423	2291	28%	0,05
<b>OPOLSKIE</b>	<b>2266</b>	<b>257</b>	<b>13%</b>	<b>0,12</b>
PODKARPACKIE	2087	217	12%	0,06
PODLASKIE	1072	291	37%	0,06
POMORSKIE	2957	252	9%	0,06
ŚLĄSKIE	8083	664	9%	0,09
ŚWIĘTOKRZYSKIE	2069	132	7%	0,09
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	937	-33	-3%	0,06
WIELKOPOLSKIE	4301	827	24%	0,05
ZACHODNIOPOMORSKIE	2040	83	4%	0,07

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS

### Spadek zapotrzebowania w regionie na energię ciepłą w sektorze przemysłu i budownictwa

O ile w skali kraju zużycie energii cieplnej w sektorze przemysłu i budownictwa wzrosło w 2020 roku w porównaniu ze stanem z 2014 roku o 3 proc., o tyle na terenie województwa opolskiego zaszedł odwrotny trend (spadek zużycia energii cieplnej), a zarazem wartość tego spadku należała do najwyższych spośród wszystkich województw i wyniosła 14 proc. Jedynie na obszarze Warmii i Mazur zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą przyjęło wyższą wartość (15 proc.). Tylko w sześciu regionach Polski sektor przemysłu i budownictwa obniżył swoją energochłonność cieplną. Na Podkarpaciu sytuacja pozostała bez zmian, a w kolejnych

dziwięciu regionach analizowany sektor zwiększył swoją energochłonność. W największym stopniu taka zmiana zaszła w województwie dolnośląskim (o blisko o ¼ zwiększyło się zużycie energii cieplnej).

TABELA 25 ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNEJ [TJ] W SEKTORZE PRZEMYSŁU I BUDOWNICTWA W POLSCE W 2020 R.

WOJEWÓDZTWO	ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNEJ W 2020 R. [GJ]	ZMIANA W PORÓWNIANIU Z 2014 [GJ]	ZMIANA % W STOSUNKU DO STANU Z 2014 R.
DOLNOŚLĄSKIE	8194	1578	24%
KUJAWSKO-POMORSKIE	33041	2740	9%
LUBELSKIE	17741	-852	-5%
LUBUSKIE	5580	1092	24%
ŁÓDZKIE	4155	-459	-10%
MAŁOPOLSKIE	18015	-1063	-6%
MAZOWIECKIE	68009	5451	9%
<b>OPOLSKIE</b>	<b>10858</b>	<b>-1730</b>	<b>-14%</b>
PODKARPACKIE	5586	7	0%
PODLASKIE	4656	153	3%
POMORSKIE	22634	-846	-4%
ŚLĄSKIE	14482	-398	-3%
ŚWIĘTOKRZYSKIE	1946	345	22%
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	3452	-614	-15%
WIELKOPOLSKIE	15566	2023	15%
ZACHODNIOPOMORSKIE	13476	360	3%

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS

## EFEKTY RZECZOWE INTERWENCJI

Działanie 3.4 RPO WO 2014-2020 zadedykowane było małym i średnim przedsiębiorstwom z województwa opolskiego, które chciały podnieść swoją efektywność energetyczną. Podane efekty rzeczowe opierają się na analizie zatwierdzonych wniosków o płatność według stanu z dnia 31 grudnia 2021 roku. Z danych tych wynika, iż interwencja w Działaniu 3.4 pozwoliło przeprowadzić termomodernizację 15 budynków. Wybudowano 14 jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE. Zainstalowano ponadto 13 jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE. Przeprowadzone inwestycje miały, z jednej strony, służyć zmniejszeniu energochłonności MSP z regionu, z drugiej zaś, zwiększeniu wykorzystania OZE do produkcji energii, przez co firmy te miały stać się w większym stopniu samowystarczalne energetycznie.

TABELA 26 OSIĄGNIĘTE EFEKTY RZECZOWE W DZIAŁANIU 3.4

Działanie/ poddziałanie	Wskaźnik produktu	Miara	Wartość wskaźnika na poziomie płatności
----------------------------	-------------------	-------	---

3.4	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków	szt.	15
3.4	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE	szt.	14
3.4	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE	szt.	13

Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014 - Zestawienie wskaźników na poziomie płatności [31.12.2021]

## WPŁYW INTERWENCJI NA WZROST EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ MSP

- *Czy oraz w jakim stopniu wsparcie oferowane w ramach Działania 3.4 RPO WO 2014-2020 przyczyniło się do podniesienia efektywności energetycznej we wspartych przedsiębiorstwach poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię i ciepło, ograniczenie zużycia wody oraz zwiększenie wykorzystania ciepła odpadowego?*

### *Większe oszczędności energii elektrycznej*

Małe i średnie przedsiębiorstwa z województwa opolskiego, dzięki przeprowadzeniu procesów inwestycyjnych finansowanych ze środków osi III RPO WO 2014-2020, były w stanie odnotować zmniejszone zużycie energii elektrycznej. **Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej wyniosła 68,07 MWh/rocznie (na podstawie zatwierdzonych wniosków o płatność – stan z końca 2021 r.). Docelowo, po zrealizowaniu wszystkich planowanych działań inwestycyjnych, oszczędności mają wynieść 569,52 MWh/rocznie.** Oszczędności te, poza pozytywnym wpływem na środowisko naturalne, będą mieć wpływ na wyniki finansowe wspartych firm, ponieważ zmniejszą wydatki po stronie firm na zakup energii elektrycznej. Ma to istotne znaczenie szczególnie obecnie, kiedy gospodarka Polski oraz gospodarki innych państw członkowskich UE stoją przed widem kryzysu energetycznego i ekonomicznego. Przyjmując, iż cena 1 kWh wynosi 0,80 zł (wliczając w to koszt dystrybucji) oszczędności firm już teraz wynoszą ponad 130 tys. zł/rocznie. Jeśli docelowy stan oszczędności energii elektrycznej uda się osiągnąć, wówczas wydatki na zakup energii zmniejszą się o prawie o 1,14 mln zł/rocznie.

### *Większe oszczędności energii cieplnej*

Interwencja ze środków RPO WO 2014-2020, która objęła MŚP, wpłynęła na zwiększenie oszczędności energii cieplnej. Na podstawie zatwierdzonych wniosków o płatność obliczono (stan z końca 2021 r.), iż **ilość zaoszczędzonej energii cieplnej wyniosła 3279,5 GJ/rocznie. Po zrealizowaniu wszystkich planowanych działań oszczędności mogą wzrosnąć do poziomu 37699,45 GJ/rocznie.** Dzięki tym efektom firmy z Opolszczyzny wykazują zmniejszone zapotrzebowanie na energię cieplną, a wraz z tym ponoszą niższe wydatki na zakup energii cieplnej. Obecne trudności na rynku energetycznym wynikające z agresji rosyjskiej na Ukrainie, skutkujące ograniczeniem podaży nośników energii i radykalnym wzrostem ich cen, sprawiły, że opłacalność ekonomiczna przeprowadzonych inwestycji wzrosła. W zależności od stosowanych nośników energii, koszt uzyskania 1 GJ energii cieplnej waha się od 100 (dla

propanu) do 230 zł (LNG). Przyjmując średnią cenę na poziomie 150 zł GJ można stwierdzić, iż oszczędności ekonomiczne po stronie firm wynoszą już teraz prawie 492 tys. zł (w skali roku). Przy osiągnięciu zakładanej ilości zaoszczędzonej energii cieplnej, wydatki na energię cieplną zmniejszą się rocznie o ponad 5,65 mln zł, o ile utrzymają się aktualne ceny nośników energii.

#### *Zmniejszenie zapotrzebowania na wodę*

Na podstawie badania CAWI/CATI z przedsiębiorcami, którzy uzyskali wsparcie w ramach Działania 3.4, oszacowano, że **interwencja przyczyniła się do nieznacznego spadku zużycia wody, wynoszącego 4,4 proc. w stosunku do stanu przed realizacją projektów<sup>21</sup>**. Większość badanych firm przyznała, iż nie odnotowała spadku zużycia wody. Zmniejszenie poziomu zużycia wody zauważyło 4 proc. badanych przedsiębiorców (n=25).

#### *Zwiększenie wykorzystania ciepła odpadowego*

**Przedsiębiorcy z Opolszczyzny, uczestniczący w badaniu CAWI/CATI, zwiększyli wykorzystanie ciepła odpadowego zaledwie o 4,8 proc. Interwencja w ramach Działania 3.4 RPO WO 2014-2020 miała zatem niewielki wpływ w tym obszarze.** Jedynie 16 proc. badanych firm odnotowało wzrost wykorzystania ciepła odpadowego, przy czym odnotowane wzrosty były na niewielkich poziomach. W pozostałych firmach nie zaszły zmiany w tym zakresie.

### POZIOM OSIĄGNIĘCIA WSKAŹNIKÓW MONITORUJĄCYCH PI4B

Wskaźniki przypisane do monitorowania realizacji priorytetu inwestycyjnego PI4b pokazują zaawansowany poziom wdrażania interwencji. Już według stanu z końca 2021 roku, trzy spośród czterech wskaźników monitorujących wykazywały wartości ponadnormatywne, a więc wyższe od zakładanej wartości docelowej określonej dla 2023 roku. 54 firm otrzymujących wsparcie oznacza, iż cel końcowy został zrealizowany na poziomie 122,7 proc. Trzeba też dodać, iż wartość wynikająca z zawartych umów jest jeszcze wyższa, a zatem jest możliwe zrealizowanie wskaźnika w jeszcze większym stopniu. Wskaźnik mierzący liczbę przedsiębiorstw otrzymujących dotacje, przyjął wartość 20 (na podstawie wniosków o płatność). To o ponad 40 proc. więcej niż pierwotnie zakładano. Możliwe jest osiągnięcie wartości na poziomie 242,8 proc., o ile sfinalizowane zostaną wszystkie projekty przewidujące wsparcie MSP. Wskaźnik mierzący liczbę przedsiębiorstw otrzymujących wsparcie finansowe inne niż dotacje wskazuje wartość 34 (jest to wartość wynikająca zarówno z wniosków o płatność, jak i umów). Wskaźnik ten wykracza poza stan docelowy o 13,3 proc. Ostatni ze wskaźników przedstawia wartość 3 301 ton i odnosi się od rocznego spadku emisji gazów cieplarnianych. Obecna wartość wskaźnika stanowi, iż cel końcowy udało się osiągnąć w 55,9 proc. Nie ma jednak poważnego ryzyka nie osiągnięcia wartości docelowej. Wprost

---

<sup>21</sup> Beneficjenci Działania 3.4 RPO WO 2014-2020, uczestniczący w badaniu CAWI/CATI, odpowiadali na dwa pytania ankietowe, mierzące wpływ projektów na zmniejszenie zapotrzebowania na wodę i wzrost wykorzystania ciepła odpadowego. Najpierw pytania respondentów o to, czy zaszła ww. zmiana w ich firmach w związku z realizacją projektów (pytanie to miało charakter filtrujący). Firm, które zaobserwowały taką zmianę, proszono o oszacowanie, w jakim stopniu zmniejszono zapotrzebowanie na wodę lub w jakim stopniu zwiększyło się wykorzystanie ciepła odpadowego. Próba badawcza w badaniu CAWI/CATI składała się z 25 firm.

przeciwnie, spadek emisji gazów cieplarnianych może wynieść 6 555,97 ton, o ile wszystkie rozpoczęte inwestycje zostaną sfinalizowane. Oznaczać to będzie, iż osiągnięta wartość przekroczy cel końcowy o 11,1 proc.

TABELA 27 WSKAŹNIKI MONITORUJĄCE PI4B

Nazwa wskaźnika	Miara	Wartość aktualna na podstawie wniosków o płatność	Wartość aktualna na podstawie umów	Cel końcowy (2023)	Poziom % osiągnięcia celu
Liczba przedsiębiorstw otrzymujących wsparcie	szt.	54	68	44	<b>122,7%</b>
Liczba przedsiębiorstw otrzymujących dotacje	szt.	20	34	14	<b>142,8%</b>
Liczba przedsiębiorstw otrzymujących wsparcie finansowe inne niż dotacje	szt.	34	34	30	<b>113,3%</b>
Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	tony równoważnika CO2	3 301	6 555,97	5 900	<b>55,9%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014 [31.12.2021]

## WERYFIKACJA ZASTOSOWANEJ LOGIKI INTERWENCJI

Na podstawie weryfikacji zastosowanej logiki interwencji można dojść do kilku konkluzji. Po pierwsze, w procesie tworzenia założeń interwencji prawidłowo rozpoznano potrzeby występujące w regionie. Małe i średnie przedsiębiorstwa, po energetyce zawodowej i sektorze publicznym i mieszkaniowym stanowiły kolejny obszar, w którym należało podjąć wysiłki na rzecz ograniczenia emisyjności. Skupienie się na tym obszarze świadczyło o podjęciu kompleksowej próby odpowiedzi na wyzwania w zakresie efektywności energetycznej stojące przed regionem w 2014 r.

Po drugie, pod kątem rozpoznanych potrzeb dobrano odpowiednie typy wsparcia, zakładające zarówno zmniejszenie energochłonności procesów produkcyjnych, jak również zwiększenie efektywności energetycznej obiektów należących do MSP.

W ramach interwencji zdecydowano się na użycie dwóch odrębnych mechanizmów wsparcia. Z jednej strony mechanizm dotacyjny, który oferowano wąskiej grupie przedsiębiorców, prowadzących działalność na obszarze jednego z powiatów. Z drugiej zaś strony, instrumenty finansowe, o które mogły starać się firmy z całego województwa. Takie rozwiązanie trudno uznać za właściwe. Przede wszystkim zwrotne i niezwrotne mechanizmy wsparcia są diametralnie różnie oceniane przez potencjalnych Beneficjentów. O ile te pierwsze cieszą się mniejszym zainteresowaniem z uwagi na fakt postrzegania ich jako mniej atrakcyjne niż

dotacje, o tyle te drugie zazwyczaj wywołują duże zainteresowanie wśród odbiorców. Zastosowanie dualnego mechanizmu wsparcia doprowadziło do sytuacji, w której efekt interwencji jest w bardzo dużym stopniu zauważalny na terenie powiatu nyskiego (gdzie stosowano dotacje), a w pozostałych częściach regionu oddziaływanie interwencji było w najlepszym razie średnie, choć w wielu przypadkach minimalne lub praktycznie niezauważalne. Wydaje się, iż w perspektywie finansowej 2021-2027 powinno dojść do uspoźnienia logiki interwencji i wykorzystania wyłącznie jednej formy wsparcia. Z punktu widzenia beneficjentów pożądanym jest, aby dotacje były nadal dostępne, w tym także w odniesieniu do efektywności energetycznej MSP.

Po trzecie, na Działanie 3.4 skierowano 7 proc. środków finansowych przypisanych do osi III<sup>22</sup>. Pozwoliło to wesprzeć realizację 38 projektów. W obrębie regionu występują wyraźne różnice, jeśli idzie o intensywność realizacji projektów. Na terenie połowy powiatów nie były realizowane projekty, co należy ocenić negatywnie. W trzech kolejnych udało się zrealizować niewielką liczbę projektów (1 projekt w Opolu, 2 w powiecie głubczyckim, 3 w brzeskim). Jedynie na terenie 3 powiatów uwidacznia się wyraźne oddziaływanie interwencji podjętej w ramach Działania 3.4, w szczególności w nyskim (w nieco mniejszym stopniu w prudnickim i namysłowskim). W przyszłej perspektywie finansowej należy skupić się na niedopuszczeniu do wystąpienia tak znaczących różnic w zakresie oddziaływania wewnątrzregionalnego interwencji.

I wreszcie po czwarte, interwencja odpowiadała za wywołanie wielu pozytywnych efektów w obszarze efektywności energetycznej, choć w niektórych obszarach wpływ ten nie jest znaczący. Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej wyniosła 68,07 MWh/rocznie, co stanowi 3 proc. energii zużytej przez regionalny sektor przemysłu i budownictwa w 2020 roku. Docelowo, po zrealizowaniu wszystkich planowanych działań inwestycyjnych, oszczędności mają wynieść 569,52 MWh/rocznie, co stanowi 25,1 proc. energii zużytej przez przemysł i budownictwo w 2020 roku. Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej wyniosła 3279,5 GJ/rocznie, co stanowi 30,2 proc. zużytej energii cieplnej przez regionalny sektor przemysłu i budownictwa w 2020 roku. Po zrealizowaniu wszystkich planowanych działań oszczędności mogą wzrosnąć do poziomu 37699,45 GJ/rocznie. Interwencja przyczyniła się do nieznacznego spadku zużycia wody, wynoszącego 4,4 proc. w stosunku do stanu przed realizacją projektów. Przedsiębiorcy z Opolszczyzny zwiększyli ponadto wykorzystanie ciepła odpadowego o 4,8 proc.

---

<sup>22</sup> SZOOP RPO WO (wersja nr 54).



TABELA 28 OCENA LOGIKI INTERWENCJI W DZIAŁANIU 3.4 RPO WO 2014-2020

Działanie	W związku z tym, że... (przesłanki: problemy/ potrzeby zdiagnozowane w 2014 r.)	...to jeżeli... (interwencja, działania)	...i dodatkowo... (opis warunków realizacji działań)	...to... (efekty bezpośrednie - produkty)	...i w efekcie... (efekty pośrednie - rezultaty)	...dzięki czemu... (osiągnięcie celu)	ocena interwencji
3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zużycie energii (ciepłej i elektrycznej) wytwarzanej z paliw kopalnych powoduje duże emisje CO2</li> <li>▪ zużycie energii utrzymywało się na wysokim poziomie w sektorze MSP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przeprowadzi się interwencję ukierunkowaną na poprawę efektywności energetycznej sektora MSP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przeznaczona zostanie na te działania kwota dofinansowania 8 847 402 EUR</li> <li>▪ wybrane zostaną projekty do dofinansowania, które są najbardziej potrzebne z punktu widzenia potrzeb regionu</li> <li>▪ wsparcie finansowe pozwoli na uruchomienie 38 projektów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmodernizowane energetycznie zostaną małe i średnie przedsiębiorstwa z woj. opolskiego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zwiększy się wykorzystanie OZE</li> <li>▪ zmniejszy się energochłonność i zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej w sektorze MSP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmniejszy się emisja CO2 z w woj. opolskiego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ interwencja została ukierunkowana na poprawę efektywności energetycznej MŚP</li> <li>▪ dobrano zróżnicowane formy wsparcia – dotacje dla MŚP z podregionu nyskiego oraz instrumenty zwrotne w pozostałych częściach regionu</li> <li>▪ interwencja osiągnęła zakładane cele, przy czym efekty wsparcia nierównomiernie rozłożyły się w obrębie regionu</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

## Rozdział VI

# Logika w ramach PI4a i jej wpływ na skuteczność wsparcia w obszarze OZE



[fot. ECO Opole]

## PRZESŁANKI INTERWENCJI

Priorytet inwestycyjny 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych ma zadanie realizować cel szczegółowy 4 dotyczący zwiększenia poziomu produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

W ramach RPO WO 2014-2020 zwracano uwagę na fakt, iż rozwój odnawialnych źródeł energii w województwie opolskim może przynosić korzyści nie tylko dla środowiska naturalnego (np. poprzez zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> oraz zanieczyszczeń pyłowych), ale również dla gospodarki regionalnej np. poprzez tworzenie nowych miejsc pracy czy uzyskanie przewagi konkurencyjnej w skali krajowej i europejskiej. W przywołanym dokumencie podkreślano konieczność zwiększania udziału energii pochodzącej z OZE w ogólnym bilansie energetycznym. Co prawda udział ten sukcesywnie zwiększał się, natomiast energia pochodząca z OZE przed uruchomieniem interwencji w perspektywie 2014-2020 miała stosunkowo niewielki udział w tworzeniu energii. Liczono, iż intensyfikacja wykorzystania miejscowych zasobów odnawialnych źródeł energii, wsparcie sektora małych i średnich przedsiębiorstw, może spowodować, iż województwo opolskie będzie nie tylko producentem „zielonej energii” na własne potrzeby, ale stanie się jej ważnym eksporterem.

Z przedstawionych wyżej opisów wyłania się jedna zasadnicza przesłanka podjęcia interwencji w ramach Działania 3.3 RPO WO 2014-2020. Tą przesłanką był:

- niedostateczny poziom wykorzystania OZE do produkcji energii w regionie.

### **Niedostateczny poziom wykorzystania OZE do produkcji energii w regionie**

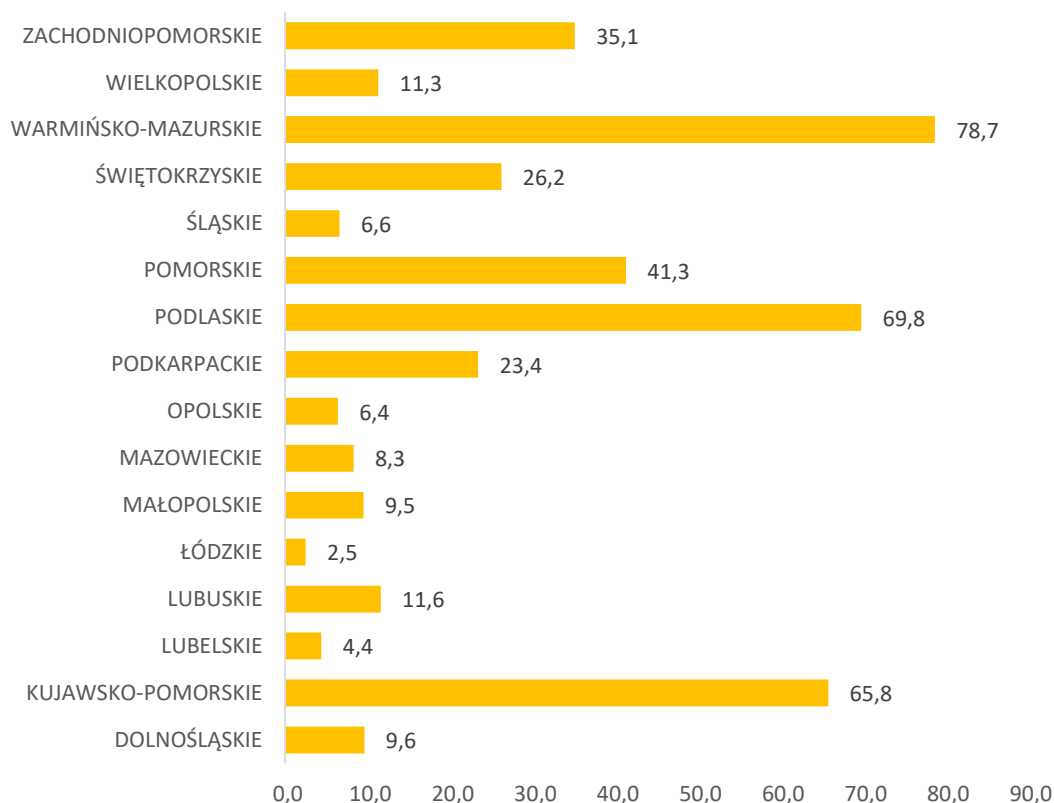
W 2014 roku udział energii pochodzącej z OZE w produkcji energii elektrycznej ogółem wyniósł w województwie opolskim 6,4 proc. Był to wynik znacznie niższy od średniej obliczonej dla kraju (12,5 proc.). Według danych GUS, wyprodukowano w 2014 roku 558,3 GWh energii z odnawialnych źródeł<sup>23</sup>. Niski udział OZE po części wynikał też z dużej ilości wytwarzanej energii przez Elektrownię Opole. Elektrownia ta należy do największych w kraju. Posiada ona bardzo duże możliwości produkcji energii elektrycznej. Energia ta pochodzi jednak ze źródeł konwencjonalnych. W warunkach produkcji dużej ilości energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych, trudniej jest o zapewnienie wysokiego udziału energii z OZE w produkcji energii elektrycznej ogółem. Województwo warmińsko-mazurskie posiada najwyższy w skali kraju udział OZE w produkcji energii. Trzeba jednak podkreślić, iż na terenie tego regionu nie jest zlokalizowana elektrownia porównywalna z elektrownią w Opolu. Większość regionów w Polsce (poza łódzkim i lubelskim) posiadała większe możliwości w zakresie produkcji energii z OZE, dzięki czemu udział energii z OZE w ogólnej produkcji energii elektrycznej utrzymywał się na znacznie wyższym poziomie. Liderem pod tym względem było województwo warmińsko-mazurskie (78,7 proc.). Wynik ten jest nieco mylący, ponieważ region ten posiada

---

<sup>23</sup> BDL GUS.

ograniczone możliwości w zakresie produkcji energii elektrycznej. Warmińsko-mazurskie jest importerem energii z innych województw. Ta okoliczność sprawia, że udział OZE w produkcji energii elektrycznej ogółem jest tak duży. Nie zmienia to jednak faktu, iż opolskie stało w 2014 roku przed wyzwaniem zwiększenia możliwości produkcji energii z OZE i dogonienia innych regionów.

WYKRES 17 UDZIAŁ ENERGII OZE W PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W 2014 ROKU



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

## ZAŁOŻENIA INTERWENCJI

W ramach Działania 3.3 RPO WO 2014-2020 przewidziano, iż wspierany będzie rozwój energetyki w oparciu o źródła odnawialne. Wsparcie miało zostać skierowane na inwestycje w infrastrukturę służącą do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (wiatrowej, słonecznej, biomasy oraz pozostałych, w tym geotermalnej). Planowano też, iż wsparciem objęte zostaną również m.in. inwestycje w instalacje służące dystrybucji ciepła pochodzącego z OZE, instalacje do produkcji biokomponentów i biopaliw.

TABELA 29 TYPY PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 3.3

### DZIAŁANIE 3.3

Wsparcie rozwoju energetyki w oparciu o źródła odnawialne przy zastosowaniu instrumentów finansowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie SZOOP RPO WO 2014-2020 (wersja nr 31)

Zgodnie z danymi SZOOP (wersja nr 31), na działanie 3.3 skierowano strumień finansowy w wysokości 10,4 mln euro. W skali całej osi była to znacząca alokacja finansowa.

## OCZEKIWANE EFEKTY INTERWENCJI

Interwencja w ramach Działania 3.3 RPO WO 2014-2020 miała zostać ukierunkowana na osiągnięcie kilku efektów. Po pierwsze, objęcie firm z regionu wsparciem (w formie innej niż dotacje), które miało przyczynić się do wzrostu ich zdolności do produkcji energii z OZE. Po drugie, dzięki interwencji miała zwiększyć się zdolność wytwarzania energii z OZE w regionie. I wreszcie po trzecie, rozwój OZE w regionie miał przyczynić się do spadku emisji gazów cieplarnianych (o 12 300 ton).

TABELA 30 OCZEKIWANE EFEKTY INTERWENCJI W DZIAŁANIU 3.3 RPO WO 2014-2020

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ BAZOWA 2012	WARTOŚĆ DOCELOWA 2023	EFEKT
Udział produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej ogółem [%]	4%	6,96%	>zwiększenie udziału OZE w produkcji elektrycznej >zwiększenie potencjału OZE do produkcji energii

Źródło: opracowanie własne na podstawie RPO WO 2014-2020 (wersja nr 8)

## WDRAŻANIE INTERWENCJI

- *Jakie były przyczyny niepowodzenia Działania 3.3 patrząc w szczególności przez pryzmat zaprojektowanych warunków wsparcia oraz możliwości realizacyjnych będących po stronie pośredników finansowych?*

Działanie 3.3 Odnawialne źródła energii jest działaniem, które w ogóle nie zostało uruchomione. Brak uruchomienia interwencji wiązał się z niemożnością przeznaczenia wsparcia na rzecz rozwoju OZE w regionie. Wsparcie to miało być realizowane za pomocą instrumentów finansowych.

Istotną rolę w procesie realizacji planowanej interwencji odgrywał Bank Gospodarstwa Krajowego jako Menadżer Funduszu Funduszy. Głównym celem BGK była realizacja kontraktacji na wydatkowanie powierzonych środków finansowych. Wydatkowanie środków nie miało polegać jednak na bezpośrednim rozdysponowaniu, lecz na wybraniu w ramach przetargu pośredników finansowych. Dokumentacja przetargowa była przygotowywana w oparciu o założenia i warunki konkretnego wsparcia, wynikające ze strategii inwestycyjnej, która określa główne parametry, takie jak wielkość alokacji, minimalny udział finansowy pośredników, podstawowe cechy produktu finansowego. Rolą BGK było też ogłoszenie przetargu, ocena zgłoszonych ofert oraz rozstrzygnięcie przetargu poprzez wyłonienie oferenta, który uzyskał najlepszy wynik w postępowaniu przetargowym.

Pierwsze postępowania przetargowe na potrzeby Działania 3.3 nie zostało rozstrzygnięte, gdyż nie wpłynęła żadna oferta. BGK zmienił warunki udziału w przetargu, aby zachęcić podmioty do złożenia ofert w drugim postępowaniu. Wprowadzone zmiany obejmowały m.in. podział dostępnej alokacji na cztery transze, aby zmniejszyć jednostkowy wkład własny ze strony potencjalnego pośrednika finansowego oraz złagodzenie kar w przypadku niezrealizowania projektu. Działania te nie przyniosły jednak oczekiwanych efektów. W drugim postępowaniu przetargowym również nie wpłynęła żadna oferta. W związku z tym unieważniono Działanie 3.3. Rezygnacja z realizacji działania nastąpiła w wyniku decyzji KE przyjmującej zmiany RPO WO 2014-2020 z dnia 20.02.2020 r.

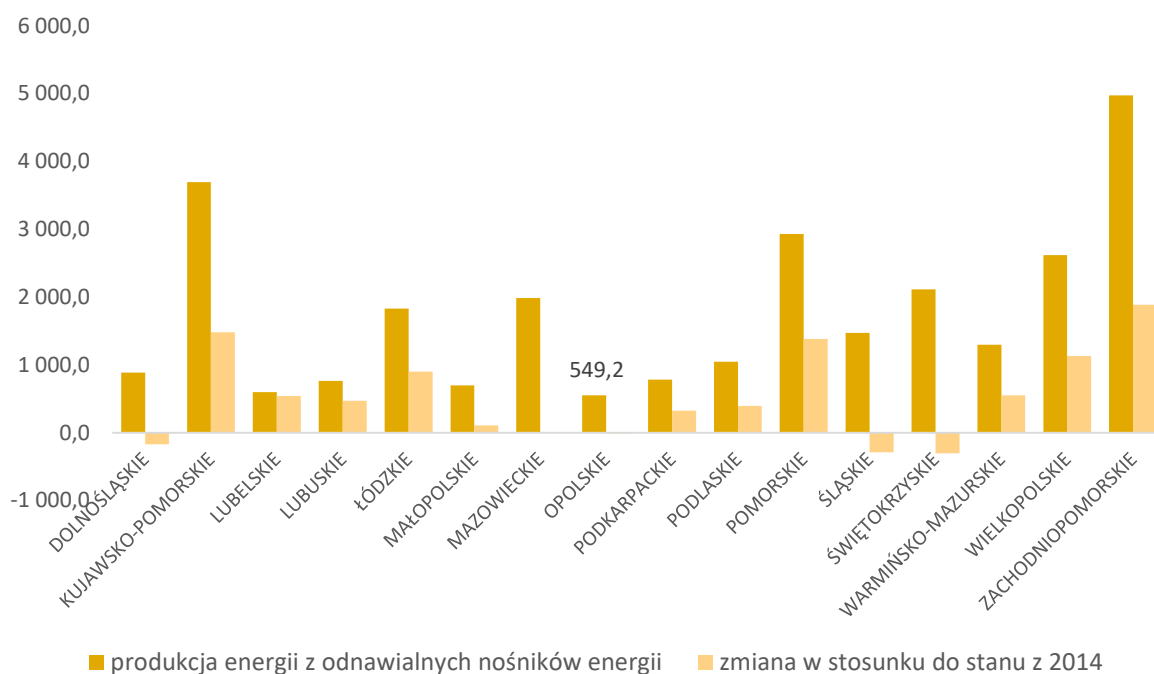
Przyczyny niepowodzenia w uruchomieniu Działania 3.3 zasadzają się na dwóch elementach. Po pierwsze, należy wskazać specyfikę produktu, który miał być zaoferowany podmiotom gospodarczym przez pośredników finansowych. Parametry tego produktu były bardziej złożone niż typowe pożyczki inwestycyjne, co wiązało się z dużymi wymaganiami wobec pośrednika finansowego, poczynając od wiedzy w zakresie efektywności energetycznej, poprzez konieczność współpracy z audytorem, kończąc na posiadaniu znaczących zasobów finansowych (wymagany wkład własny od pośrednika był na poziomie nie mniejszym niż 17 proc.). Po drugie, w ocenie podmiotów, które były zainteresowane rolą pośrednika w procesie wdrażania instrumentów finansowych dla MSP, decyzja o nie złożeniu oferty opierała się na przekonaniu, że zaoferowany produkt był mało konkurencyjny względem innych opcji finansowania inwestycji w OZE. Przewidywano, iż wśród opolskich firm nie znajdą się chętni na pożyczki w ramach Działania 3.3, gdyż w innych programach (poza RPO WO 2014-2020) będą mogli liczyć na korzystniejsze warunki wsparcia (np. dotacje).

Poza wymienionymi przyczynami, które bezpośrednio wpływały na fiasko w uruchomieniu Działania 3.3 trzeba też wskazać szersze tło, które wywierało negatywny wpływ na szanse tego działania. Podkreślano w wywiadach pogłębionych rolę niskiej świadomości energetycznej wśród przedsiębiorców. Jeszcze kilka lat temu potrzeba inwestowania w OZE nie była tak powszechna jak obecnie, zwłaszcza w warunkach wysokich cen konwencjonalnych źródeł energii. Innym problem był fakt, iż tego typu produkt był po raz pierwszy oferowany na Opolszczyźnie. Na terenie województwa opolskiego nie było wcześniej warunków do tego, aby rozwinęła się sieć podmiotów, które byłyby w stanie spełnić kryteria wyjściowe i miały doświadczenie w realizowaniu zbliżonych projektów. Trzeba dodać, iż w innych działaniach dedykowanych efektywności energetycznej, w których wykorzystywano instrumenty finansowe, zgłosił się wyłącznie jeden podmiot zainteresowany pełnieniem roli pośrednika finansowego. Tym podmiotem była Fundacja Rozwoju Śląska. Nie działa jednak większa liczba podmiotów, które byłyby zdolne do wykonywania zadań w roli pośrednika finansowego. Wysokie wymagania wobec pośredników przy skomplikowanych parametrach produktu finansowego i niesprzyjającym otoczeniu (niska świadomość ekologiczna i energetyczna, słabość instytucjonalna podmiotów w regionie), tworzyło warunki, które uniemożliwiły uruchomienie interwencji w zakresie wsparcia rozwoju OZE. Środki finansowe przypisane do Działania 3.3 musiały zostać przekierowane na wsparcie innych działań w ramach Programu.

### Spadek poziomu wykorzystania OZE do produkcji energii w regionie

Według stanu z 2014 roku, produkcja energii z odnawialnych nośników energii w województwie opolskim wyniosła 558,3 GWh. Już wtedy Opolszczyzna istotnie odstawiała od innych regionów w kraju. Tylko dwa województwa przedstawiały niższy poziom rozwoju OZE niż Opolszczyzna. Choć oczywistym wydawało się, iż konieczne są znaczące nakłady na rozwój OZE i wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych na potrzeby rozwijającej się gospodarki regionalnej, to jak pokazały dane z 2020 roku, nie osiągnięto w tym zakresie postępu (549,2 GWh). Mało tego, produkcja energii z OZE spadła o 2 proc. w stosunku do stanu z 2014 roku. Doszło zatem do sytuacji, w której udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem wzrósł w skali kraju z poziomu 12,5 proc. do poziomu 17,9 proc., tymczasem na poziomie województwa opolskiego doszło do regresu (spadku z 6,4 proc. do 4,1 proc.). Potencjał OZE nie został na Opolszczyźnie we właściwy sposób wzmocniony, tak jak miało to miejsce w innych regionach. Dobrym przykładem jest województwo lubelskie, które jeszcze w 2014 roku produkowało z OZE tylko 55,1 GWh energii (dziesięciokrotnie mniej niż Opolszczyzna w analogicznym okresie). W 2020 roku potencjał OZE w lubelskim pozwalał na produkcję 597,3 GWh energii elektrycznej (o prawie 9 proc. więcej niż na Opolszczyźnie). Udział produkcji energii z OZE w produkcji energii elektrycznej ogółem wzrósł w lubelskim z poziomu 4,4 proc. w 2014 roku do poziomu 21,9 proc (stan z końca 2020 roku)<sup>24</sup>.

WYKRES 18 PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH W 2020 ROKU [GWh]



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL GUS

<sup>24</sup> BDL GUS.

Tak wyraźny spadek udziału energii OZE w produkcji energii elektrycznej w województwie opolskim wynika również ze zwiększenia zdolności produkcyjnych Elektrowni Opole poprzez powstanie dwóch nowoczesnych bloków energetycznych. Jak wyjaśniał przedstawiciel Elektrowni Opole:

---

*Ponad 50 proc. mocy zainstalowanej w Elektrowni Opole pochodzi z nowych, wysokosprawnych bloków energetycznych oddanych do eksploatacji w 2019 roku. Wszystkie jednostki wytwórcze eksploatowane w Elektrowni Opole zostały dostosowane do surowych wymagań środowiskowych UE i charakteryzują się wysoką dyspozycyjnością pracy. Nowe bloki nr 5 i 6 charakteryzują się relatywnie wysoką sprawnością wytwarzania energii w odniesieniu to większości jednostek wytwórczych opartych na węglu, a więc podnoszą efektywność energetyczną kraju jak i regionu.*

---

#### WERYFIKACJA ZASTOSOWANEJ LOGIKI INTERWENCJI

Analiza logiki interwencji w ramach Działania 3.3 RPO WO 2014-2020 różni się od wcześniejszych analiz tym, iż mamy w tym przypadku do czynienia z działaniem, którego nie udało się uruchomić. Bezpośrednim powodem zawieszenia realizacji Działania 3.3 była trudność w wyłonieniu pośredników finansowych, którzy mieli oferować instrumenty finansowe przedsiębiorcom z województwa opolskiego. Decyzja o rezygnacji z realizacji Działania 3.3 została zaakceptowana przez Komisję Europejską.

Choć interwencji nie udało się uruchomić, to nie ulega jednak wątpliwości, iż jej założenia były w dużej mierze trafne. Tak naprawdę główny błąd polegał na doborze niewłaściwego mechanizmu wsparcia.

Po pierwsze, celnie zidentyfikowano problem województwa opolskiego, polegający na stosunkowo niskim udziale energii pochodzącej z OZE w produkcji energii elektrycznej ogółem. Na tle innych regionów Opolszczyzna rzeczywiście nie prezentowała się zbyt dobrze. Mając na uwadze potencjalne korzyści ze zwiększenia regionalnych zdolności do wytwarzania energii z OZE (np. tworzenie miejsc pracy, większa samowystarczalność energetyczna, poprawa konkurencyjności gospodarki), należało uruchomić interwencję, która wspierałaby firmy w rozwijaniu i wzmacnianiu ich zdolności do wytwarzania energii z OZE.

Po drugie, przeznaczenie na ten cel 10,4 mln euro dawało nadzieję na wsparcie znaczącej w skali województwa inwestycji w OZE.

Błędem, jak już sygnalizowano, w logice interwencji było zdecydowanie się na zastosowanie zwrotnych instrumentów finansowych. Przeznaczenie zwrotnego mechanizmu finansowego na sfinansowanie budowy infrastruktury służącej do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (wiatrowej, słonecznej, biomasy oraz pozostałych, w tym geotermalnej) mogło



być rozwiązaniem optymalnym gdyby z punktu widzenia odbiorców docelowych było postrzegane jako atrakcyjna forma wsparcia. Jednak uruchomienie produkcji energii z OZE nie dawało przedsiębiorcom wystarczająco dużego dochodu, który mogliby w całości lub części przeznaczyć na spłatę pożyczki udzielonej im na preferencyjnych warunkach. Z tego też powodu należy uznać, iż dobór formy wsparcia nie odpowiadał potrzebom potencjalnych beneficjentów, a zarazem nie przekonał instytucji wspierających przedsiębiorców do ubiegania się o rolę pośrednika finansowego.

TABELA 31 OCENA LOGIKI INTERWENCJI W DZIAŁANIU 3.3 RPO WO 2014-2020

Działanie	W związku z tym, że... (przesłanki: problemy/ potrzeby zdiagnozowane w 2014 r.)	...to jeżeli... (interwencja, działania)	...i dodatkowo... (opis warunków realizacji działań)	...to... (efekty bezpośrednie - produkty)	...i w efekcie... (efekty pośrednie - rezultaty)	...dzięki czemu... (osiągnięcie celu)	ocena interwencji
<b>3.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ produkcja energii z OZE miała niewielki udział w produkcji energii elektrycznej ogółem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przeprowadzi się interwencję ukierunkowaną na zwiększenie zdolności firm do wytwarzania energii pochodzącej z OZE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przeznaczona zostanie na te działania kwota dofinansowania 10 400 000 EUR</li> <li>▪ wybrane zostaną projekty do dofinansowania, które zakładają tworzenie energii wiatrowej, słonecznej, biomasy oraz pozostałych, w tym geotermalnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ powstanie infrastruktura a służąca do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zwiększy się udział OZE w produkcji energii elektrycznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zwiększy się samowystarczalność energetyczna regionu</li> <li>▪ powstaną nowe miejsca pracy</li> <li>▪ zwiększy się konkurencyjność gospodarki regionu</li> <li>▪ poprawi się jakość powietrza w regionie</li> <li>▪ nastąpi spadek emisji gazów cieplarnianych z województwa opolskiego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ interwencja nie została ostatecznie uruchomiona.</li> <li>▪ właściwie zdefiniowano problem województwa w zakresie niskiego udziału OZE w produkcji energii elektrycznej.</li> <li>▪ Ppróbowano jednak realizować interwencję przy pomocy zwrotnych instrumentów finansowych, które odbierano jako mało atrakcyjne zarówno przez potencjalnych pośredników finansowych, jak i przedsiębiorców</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

## Rozdział VII

# Logika w ramach PI6e i jej wpływ na skuteczność wsparcia w obszarze jakości powietrza



[for. A. Skomorowska-Kobza]

## PRZESŁANKI INTERWENCJI

Priorytet inwestycyjny 6e Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojaskowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu, wpisano w realizację celu szczegółowego 5 dotyczącego obniżenia zanieczyszczeń powietrza w województwie.

W RPO WO 2014-2020 podkreślano, że mieszkańcy regionu w obszarach stale występujących wysokich stężeń zanieczyszczeń w powietrzu narażeni są na pogorszenie jakości zdrowia i komfortu życia. Zwracano uwagę na fakt, iż jakość powietrza w regionie była zróżnicowana. Problemem były tereny, na których bardzo często dochodziło do przekraczania norm emisji zanieczyszczeń. Działanie 5.5 RPO WO 2014-2020 miało przeciwdziałać tym problemom. Zakładano, że interwencja będzie ukierunkowana na realizację inwestycji polegających na wymianie indywidualnych systemów ogrzewania na bardziej ekologiczne wraz z niezbędnymi pracami termomodernizacyjnymi. Celem interwencji miało być ograniczenie wykorzystywania paliw niskiej jakości, instalowanie urządzeń o wysokiej sprawności. Liczono, iż w ten sposób nastąpi obniżenie emisji zanieczyszczeń, szczególnie jeśli chodzi o emisję PM10, PM 2,5, BaP, a dodatkowo obniży się emisja dwutlenku węgla. Do realizacji przedsięwzięć z zakresu wybrano: budynki jednorodzinne, budynki wielorodzinne zarządzane przez wspólnoty, budynki i lokale stanowiące zasób gminy oraz budynki użyteczności publicznej, gdyż, zgodnie z diagnozą zawartą w Programie Ochrony Powietrza, to te źródła są główną przyczyną występowania przekroczeń standardów jakości powietrza w regionie.

Z przedstawionych wyżej opisów wyłania się jedna zasadnicza przesłanka podjęcia interwencji w ramach Działania 5.5 RPO WO 2014-2020. Tą przesłanką był wysoki poziom emisji zanieczyszczeń pyłowych do powietrza w regionie. Analizę poziomu zanieczyszczeń powietrza w 2014 roku dokonano już w kontekście określenia zasadności podjęcia interwencji w ramach Działania 3.1. Biorąc pod uwagę wnioski z przytoczonej analizy należy stwierdzić, iż jakość powietrza w regionie w pełni uzasadniała podjęcie działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

## ZAŁOŻENIA INTERWENCJI

W ramach Działania 5.5 wsparcie finansowane ukierunkowano na likwidację lub wymianę indywidualnych źródeł ciepła, zasilanych paliwami stałymi, czyli cechujących się wysokim poziomem emisji pyłowych do powietrza. Realizacja tego celu miała być możliwa za pomocą sfinansowania przyłączenia do sieci ciepłowniczych lub sieci gazowej lub też poprzez montaż bardziej ekologicznego kotła. Zakres wsparcia obejmował również przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych, dzięki którym możliwe było ograniczenie zapotrzebowania na energię cieplną.

TABELA 32 TYPY PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 5.5

**DZIAŁANIE 5.5**

Likwidacja indywidualnych źródeł ciepła w celu przyłączenia do sieci ciepłowniczych lub sieci gazowych wraz z niezbędnymi pracami termomodernizacyjnymi

Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na bardziej ekologiczne wraz z niezbędnymi pracami termomodernizacyjnymi

Źródło: opracowanie własne na podstawie SZOOP RPO WO 2014-2020 (wersja nr 54)

Zgodnie z aktualną wersją SZOOP (wersja nr 54), na Działanie 5.5 skierowano strumień finansowy w wysokości 13,4 mln euro, co stanowi 27,9 proc. całej alokacji przypisanej do osi V RPO WO 2014-2020 Ochrona środowiska, dziedzictwa kulturowego i naturalnego. Na pięć przewidzianych do realizacji działań w osi V, to właśnie Działanie 5.5 dysponuje największymi możliwościami finansowymi. Żadne z pozostałych działań nie ma tak wysokiej alokacji. Pokazuje to, iż interwencja w obszarze podnoszenia jakości powietrza w regionie stanowi obecnie jeden z priorytetów w ramach Programu. Pierwotnie na to działanie przekazano znacznie mniejsze środki finansowe (zgodnie z SZOOP z września 2018 roku, alokacja wyniosła 3 mln euro). Wysoki poziom zainteresowania potencjalnych odbiorców oraz pogarszający się stan jakości powietrza skłonił IZ RPO WO do przekierowania środków finansowych i ulokowania dodatkowego strumienia w Działaniu 5.5.

## OCZEKIWANE EFEKTY INTERWENCJI

Oczekiwany efekt interwencji wyraża jeden wskaźnik rezultatu, skupiający się na poziomie emisji PM10. Wskaźnik ten wykazuje wysoki stopień powiązania z celami interwencji. Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej może wpływać na emisji mieszaniny zawieszonych w powietrzu cząsteczek o średnicy nie większej niż 10 µm. Jeśli więc wartość docelowa będzie niższa od wartości bazowej, wówczas nastąpi faktyczna poprawa stanu powietrza w regionie. Zmiana ta będzie również efektem oddziaływania interwencji podjętej w ramach Programu.

TABELA 33 OCZEKIWANE EFEKTY INTERWENCJI W DZIAŁANIU 5.5 RPO WO 2014-2020

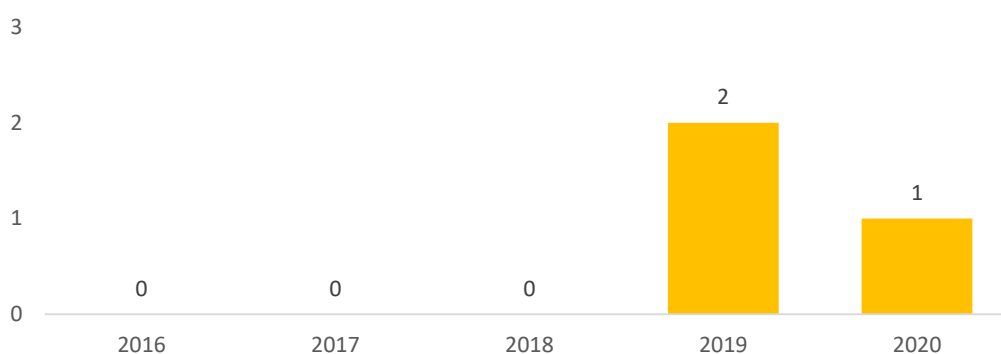
WSKAŹNIK	WARTOŚĆ BAZOWA 2011	WARTOŚĆ DOCELOWA 2023	EFEKT
Poziom emisji PM10 Mg/rok	14 591	12 536	> wymiana lub likwidacja kotłów o wysokiej emisyjności > ograniczenie poziomu emisji zanieczyszczeń > poprawa jakości powietrza w regionie

Źródło: opracowanie własne na podstawie RPO WO 2014-2020 (wersja nr 8)

## WDRAŻANIE INTERWENCJI

Spośród wszystkich działań podlegających ewaluacji, to właśnie w Działaniu 5.5 wdrażanie interwencji rozpoczęło się najpóźniej, co wynikało z faktu, iż działanie to zostało dodane po przeglądzie RPO WO 2014-2020 w 2018. SZOOP RPO WO 2014-2020 z października 2017 roku jeszcze nie przewidywał interwencji w tym zakresie. Pierwsze nabory uruchomiono dopiero w 2019 roku. W przypadku wcześniej omówionych działań w ramach osi III RPO WO następowało to zazwyczaj już w 2016 roku. W 2019 roku przeprowadzono dwa postępowania konkursowe, które pozwoliły zakwalifikować 23 wnioski do dofinansowania. W kolejnym roku ogłoszono trzeci i zarazem ostatni nabór. Pozwolił on wyłonić 35 projektów, które zaklasyfikowano do wsparcia finansowego z Programu.

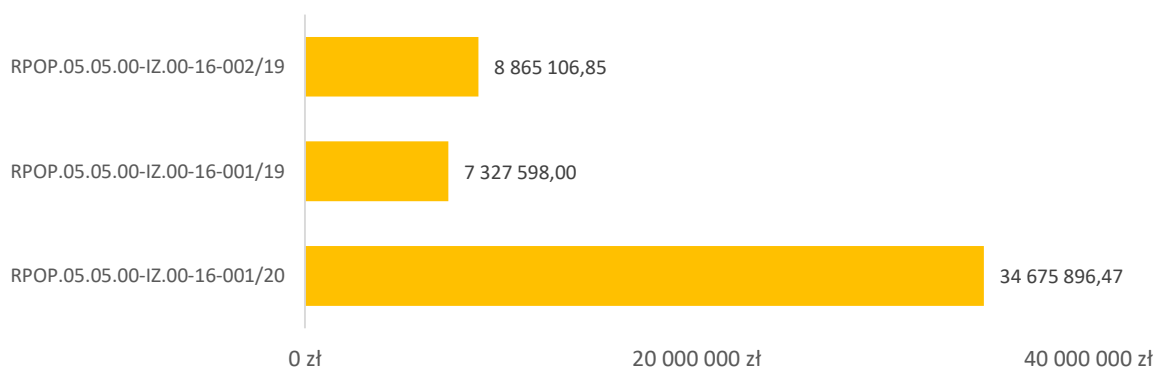
WYKRES 19 NABORY W DZIAŁANIU 5.5 RPO WO 2014-2020



Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014

Najmniejszy budżet naboru wyniósł ponad 7,3 mln zł. Był to zarazem pierwszy nabór organizowany w ramach tego działania. Kolejne postępowanie konkursowe miało już wyższą alokację na poziomie 8,8 mln zł. Największy jednak strumień finansowy pojawił się w przypadku ostatniego naboru. Na wsparcie w obszarze wymiany źródeł ciepła lub przyłączenia do sieci ciepłowniczej czy gazowej, przeznaczono blisko 35 mln zł.

WYKRES 20 BUDŻETY NABORÓW W DZIAŁANIU 5.5 RPO WO 2014-2020

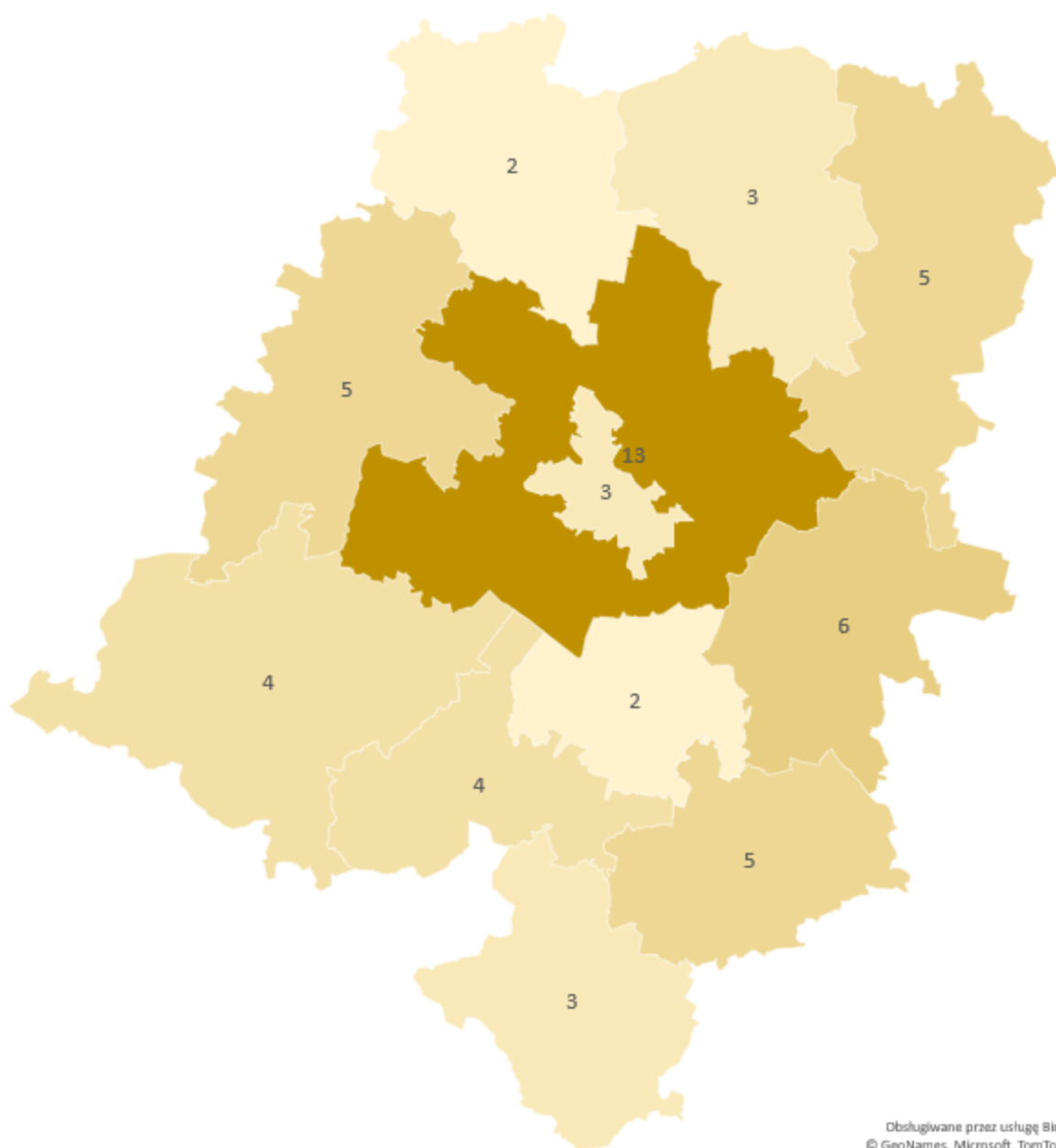


Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014

## REALIZOWANE PROJEKTY

W Działaniu 5.5 wsparciem objęto 54 projekty. Najwięcej, bo 13 projektów, uruchomiono na terenie powiatu opolskiego. W pozostałych powiatach liczba projektów kształtowała się w przedziale od 2 (namysłowski i krapkowicki) do 6 (strzelecki). Jeden projekt miał charakter partnerski. Inwestycje w jego ramach były przeprowadzane w dwóch powiatach (kędzierzyńsko-kozielskim i strzeleckim). Podkreślenia wymaga fakt, iż interwencja objęła teren całego województwa opolskiego, przez co jej efekty mogą być, po zakończeniu realizacji projektów, odczuwalne dla mieszkańców regionu, a nie wybranych części województwa.

MAPA 6 ROZMIESZCZENIE PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 5.5 RPO WO 2014-2020



Obsługiwane przez usługę Bing  
© GeoNames, Microsoft, TomTom

Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014

Najwięcej środków europejskich w Działaniu 5.5 skierowano na wsparcie projektów realizowanych w stolicy województwa (ponad 12 mln zł). Dosyć duży strumień finansowy zaobserwowano także w opolskim (prawie 7 mln zł) i brzeskim (nieco ponad 5,5 mln zł). Na projekty zakładające wymianę źródeł ciepła w powiecie kędzierzyńsko-kozielskim przeznaczono nieco ponad 0,9 mln zł. Był to jednocześnie najmniejszy wkład UE w podziale na powiaty.

TABELA 34 WKŁAD UE W PODZIALE NA POWIATY W DZIAŁANIU 5.5 RPO WO 2014-2020

POWIAT	WKŁAD UE
Opole	12 055 250,12 zł
opolski	6 864 185,22 zł
brzeski	5 564 457,55 zł
strzelecki	3 454 546,56 zł
oleski	3 294 891,86 zł
namysłowski	2 729 801,80 zł
krapkowicki	2 595 185,32 zł
kluczborski	2 566 729,67 zł
nyski	2 546 449,16 zł
prudnicki	2 202 231,51 zł
głubczycki	1 250 620,75 zł
kędzierzyńsko-kozielski	934 657,56 zł

Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014 oraz wniosków o dofinansowanie

## EFEKTY RZECZOWE INTERWENCJI

Działanie 5.5 RPO WO 2014-2020 przewidywało działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zmianę lub modernizację źródeł ciepła w budynkach. Zgodnie ze stanem na koniec grudnia 2021 roku (na podstawie zatwierdzonych wniosków o płatność) udało się zmodernizować 247 źródeł ciepła, a także wymienić 38 źródeł ciepła. Efekty rzeczowe interwencji obejmują również likwidację 48 wysokoemisyjnych źródeł ciepła.

TABELA 35 OSIĄGNIĘTE EFEKTY RZECZOWE W DZIAŁANIU 5.5

Działanie/ poddziałanie	Wskaźnik produktu	Miara	Wartość wskaźnika na poziomie płatności
5.5	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła	szt.	247
5.5	Liczba zlikwidowanych źródeł ciepła	szt.	38
5.5	Liczba wymienionych źródeł ciepła	szt.	48

Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014 - Zestawienie wskaźników na poziomie płatności [31.12.2021]

## WPŁYW INTERWENCJI NA POPRAWĘ JAKOŚCI POWIETRZA

- Czy oraz w jakim stopniu w wyniku wsparcia świadczonego w ramach Działania 3.2 i 5.5 RPO WO 2014-2020 nastąpiło zwiększenie efektywności energetycznej w sektorze



*publicznym i mieszkaniowym poprzez przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych, obniżenie zużycia paliw konwencjonalnych, etc.?*

Wsparcie udzielone dla projektów realizowanych w ramach Działania 5.5 RPO WO 2014-2020 w znaczącym stopniu przyczyniło się do poprawy jakości powietrza w regionie. Na podstawie załączników 13.2 i zawartych w nich danych o efekcie ekologicznym, wyliczono, że realizacja projektów w ramach działania 5.5 RPO WO 2014-2020 pozwoliła na osiągnięcie redukcji emisji PM10 na poziomie 188,61 Mg/rok, z czego za 25 proc. osiągniętej redukcji odpowiedzialne są inwestycje prowadzone w obszarach przekroczeń<sup>25</sup>. Wynik redukcji emisji pyłów PM10 (188,61 Mg/rok) odpowiada ok. 26 proc. redukcji emisji PM10 wyznaczonej w Programie ochrony powietrza dla województwa opolskiego.<sup>26</sup>

## POZIOM OSIĄGNIĘCIA WSKAŹNIKÓW MONITORUJĄCYCH PI6E

Do monitorowania PI6e wykorzystywane są dwa wskaźniki programowe. Wartości obu wskaźników nie wskazują obecnie na wysoki poziom zaawansowania interwencji. Wskaźnik mierzący liczbę zmodernizowanych źródeł ciepła stanowi 7,3 proc. wartości docelowej. Trzeba jednak zauważyć, że wartość z umów ponad dwukrotnie przekracza cel końcowy. Nie istnieje zatem ryzyko nieosiągnięcia wartości docelowej, o ile uda się sfinalizować wszystkie inwestycje. Drugi wskaźnik rocznego spadku emisji gazów cieplarnianych. Obecnie zrealizowano cel końcowy na poziomie 7,3 proc. Ponieważ jednak przewidywana wartość z umów wynosi 34 192 ton, to cel końcowy powinien zostać osiągnięty ze znaczną nadwyżką.

TABELA 36 WSKAŹNIKI MONITORUJĄCE PI6E

Nazwa wskaźnika	Miara	Wartość aktualna na podstawie wniosków o płatność	Wartość aktualna na podstawie umów	Cel końcowy (2023)	Poziom % osiągnięcia celu
Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła	szt.	247	3 749	3 370	<b>7,3%</b>
Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	tony równoważnika CO2	196	34 192	16 000	<b>1,2%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie SL2014 [31.12.2021]

<sup>25</sup> Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019, RWMŚ GIOŚ, 2020 r., s. 98; Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Opolu, 2021, s. 98; Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2021, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Opolu, 2022, s. 102 (s. 3 załącznika)

<sup>26</sup> Program ochrony powietrza dla województwa opolskiego, ATMOTERM S.A.; Opole 2020; [https://duwo.opole.uw.gov.pl/WDU\\_O/2020/2186/akt.pdf](https://duwo.opole.uw.gov.pl/WDU_O/2020/2186/akt.pdf), s. 126 i 133

## WERYFIKACJA ZASTOSOWANEJ LOGIKI INTERWENCJI

Na podstawie weryfikacji zastosowanej logiki interwencji sformułowano kilka wniosków. Nie ulega wątpliwości, iż prawidłowo rozpoznano problemy w obszarze jakości powietrza w województwie opolskim. Kwestia przekraczania norm emisji zanieczyszczeń stanowiła w 2014 roku palący problem nie tylko w regionie, ale też w innych częściach kraju. Ukierunkowanie interwencji na minimalizowanie skali tego problemu było więc rozwiązaniem całkowicie uzasadnionym. Zastanawia tylko fakt tak znaczącego opóźnienia realizacji interwencji w ramach Działania 5.5, która rozpoczęła się dopiero w 2019 roku.

Należy przypomnieć, iż poprawa jakości powietrza stanowiła też temat przewodni w ramach Działania 3.1 RPO WO 2014-2020. Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej był kolejnym krokiem zmierzającym w kierunku poprawy jakości powietrza w regionie. Przekraczanie norm emisji zanieczyszczeń dochodzi szczególnie w okresie grzewczym. Przyczyniają się do tego wysokoemisyjne kotły na paliwa kopalne (szczególnie węgiel). Instalacja bardziej ekologicznych kotłów lub przyłączanie budynków do sieci ciepłowniczej lub gazowej są rozwiązaniami, które w istotnym stopniu obniżają emisję zanieczyszczeń. Mając na uwadze powyższe ustalenia należy stwierdzić, iż zakres wsparcia dostępny w Działaniu 5.5 trafnie odpowiadał na potrzeby regionalne.

W ramach omawianego działania wsparto realizację 54 projektów. Było to możliwe, dzięki przeznaczeniu na to działanie prawie 28 proc. całej alokacji przypisanej do osi V RPO WO 2014-2020. Należy też zwrócić uwagę na fakt, iż dofinansowane projekty były realizowane na terenie całego województwa. Nie wystąpiły tzw. „białe plamy” na mapie oddziaływania interwencji. Założenia interwencji zostały więc prawidłowo skonstruowane do celów interwencji, aczkolwiek i w tym działaniu widać nadmiernie skupienie się na problemach dotyczących budynków użyteczności publicznej.

TABELA 37 OCENA LOGIKI INTERWENCJI W DZIAŁANIU 5.5 RPO WO 2014-2020

Działanie	W związku z tym, że... (przesłanki: problemy/ potrzeby zdiagnozowane w 2014 r.)	...to jeżeli... (interwencja, działania)	...i dodatkowo... (opis warunków realizacji działań)	...to... (efekty bezpośrednie - produkty)	...i w efekcie... (efekty pośrednie - rezultaty)	...dzięki czemu... (osiągnięcie celu)	ocena interwencji
5.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ emisja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza z indywidualnych źródeł ciepła utrzymywała się na wysokim poziomie</li> <li>▪ dochodziło do przekroczeń norm stężeń zanieczyszczeń</li> <li>▪ budynki ogrzewane były głównie paliwami węglowymi, powodując także wysoką emisję CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przeprowadzi się interwencję ukierunkowaną na wymianę źródeł ciepła lub wykonanie przyłączy do sieci ciepłowniczej bądź gazowej w sektorze mieszkaniowym i sferze użyteczności publicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przeznaczona zostanie na te działania kwota dofinansowania 13 400 000 EUR</li> <li>▪ wybrane zostaną projekty do dofinansowania, które są najbardziej potrzebne z punktu widzenia potrzeb regionu</li> <li>▪ wsparcie finansowe pozwoli na uruchomienie 54 projektów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zlikwidowane zostaną indywidualne, wysokoemisyjne kotły na paliwa stałe</li> <li>▪ wykonane zostaną termomodernizacje budynków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmniejszy się emisja pyłów PM10</li> <li>▪ zmniejszy się emisja gazów cieplarnianych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ poprawi się jakość powietrza w regionie</li> <li>▪ zmniejszy się udział województwa opolskiego w globalnych emisjach powodujących wzrost globalnych temperatur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ założenia interwencji były optymalne, dzięki czemu umożliwiono skuteczne osiągnięcie zakładanych celów interwencji</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

Rozdział VIII  
Identyfikacja komplementarnych  
działań, inicjatyw i programów  
wspierających interwencje  
realizowane w ramach OP III i V  
RPO WO 2014-2020



## KOMPLEMENTARNOŚĆ Z DZIAŁANAMI REALIZOWANYMI POZA RPO WO 2014-2020

Działania wspierające gospodarkę niskoemisyjną i poprawę jakości powietrza w województwie opolskim były finansowane w ramach osi priorytetowych III i IV RPO WO 2014-2020. Trzeba jednak powiedzieć, iż nie było to jedyne źródło, z którego wspierano realizację przedsięwzięć z tego zakresu w perspektywie finansowej 2014-2020.

Istotny wpływ na rozwój gospodarki niskoemisyjnej i poprawę jakości powietrza w regionie miał Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIŚ). W Programie tym wyodrębniono 4 osie priorytetowe, które pod względem tematycznym wykazują zbieżność z osiami poddawany ocenie w ramach realizowanego badania ewaluacyjnego. Tymi osiami są: OP I „Zmniejszenie emisyjności gospodarki”, OP IV „Infrastruktura drogowa dla miast”, OP VI „Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach” oraz OP VII „Poprawa bezpieczeństwa energetycznego”.

W tabeli nr 1 przedstawiono liczbę realizowanych projektów finansowanych w ramach POIŚ na terenie województwa opolskiego w podziale na poszczególne osie priorytetowe. Przedstawiono też dane dotyczące ogólnej wysokości dofinansowania unijnego przeznaczanego na wsparcie projektów.

Z przedstawionych danych wynika, że z POIŚ sfinansowano 37 projektów, które były realizowane na obszarze województwa opolskiego. Najwięcej projektów finansowanych z POIŚ było realizowanych w ramach osi Zmniejszenie emisyjności gospodarki (67,5 proc.) W pozostałych osiach wsparto łącznie 12 przedsięwzięć (po 4 w osiach IV, VI i VII ). Pod względem finansowym, największy strumień środków unijnych ukierunkowano na wsparcie 4 projektów infrastrukturalnych w ramach OP IV POIŚ. Projekty te zakładały budowę obwodnic w Nysie, Kędzierzynie-Koźlu, Opolu i Myślinie (w ciągu drogi krajowej nr 46). Na ich realizację przeznaczono ponad 625,6 mln zł, co stanowiło 53,5 proc. całej alokacji skierowanej na wsparcie projektów w osiach I, IV, VI i VII na terenie województwa opolskiego. Na projekty w osiach VI i VII skierowano znacznie niższe dofinansowanie (odpowiednio 215,1 i 221,6 mln zł). Najniższe dofinansowanie pochłonęła realizacja projektów z zakresu zmniejszania emisyjności gospodarki (ponad 106 mln zł).

TABELA 38 PROJEKTY Z WOJ. OPOLSKIEGO WSPARTE W RAMACH POIŚ 2014-2020

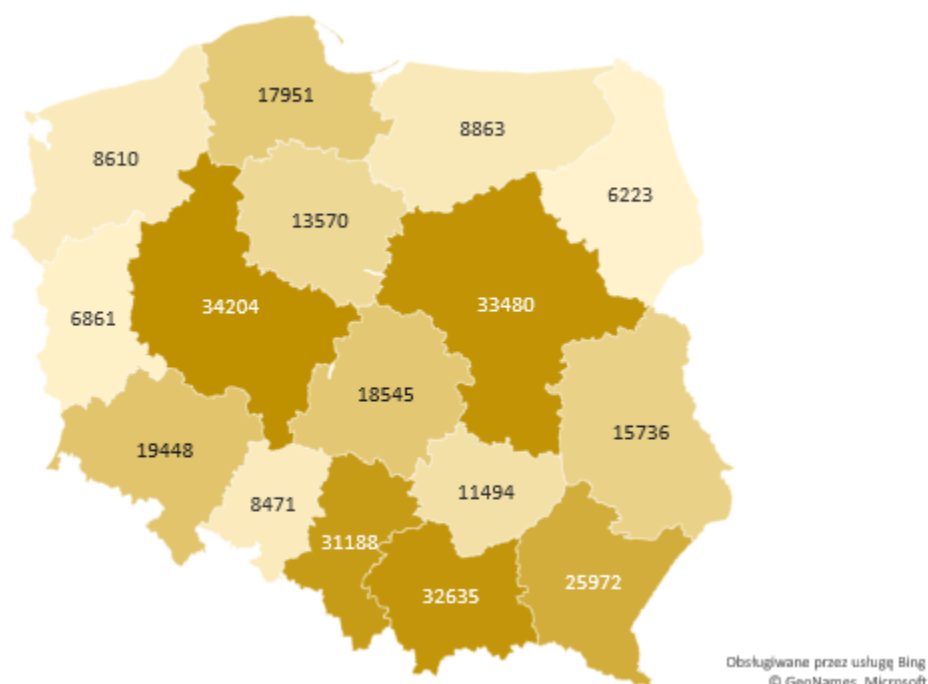
NUMER OSI	NAZWA OSI	LICZBA PROJEKTÓW	WARTOŚĆ DOFINANSOWANIA UE	UDZIAŁ % DOFINANSOWANIA
I	Zmniejszenie emisyjności gospodarki	25	106 087 374 zł	9,1%
IV	Infrastruktura drogowa dla miast	4	625 631 392 zł	53,5%
VI	Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach	4	215 134 356 zł	18,4%

NUMER OSI	NAZWA OSI	LICZBA PROJEKTÓW	WARTOŚĆ DOFINANSOWANIA UE	UDZIAŁ % DOFINANSOWANIA
VII	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego	4	221 619 277 zł	19,0%
<b>n.d.</b>	<b>RAZEM</b>	<b>37</b>	<b>1 168 472 511 zł</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie Listy projektów realizowanych z Funduszy Europejskich w Polsce w latach 2014-2020 (wersja obowiązująca od 03.05.2022)

Z POIŚ jest też finansowany Program Priorytetowy „Mój Prąd” (w ramach Działania 11.1 - Program Mój Prąd). Program ten jest realizowany w skali całego kraju. Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych lub wzrost autokonsumpcji wytworzonej energii elektrycznej poprzez jej magazynowanie (magazyny energii elektrycznej lub ciepła) oraz zwiększenie efektywności zarządzania energią. Tylko na Opolszczyźnie wsparto realizację 8 471 projektów (prawie 3 proc. wszystkich projektów w skali kraju). Łączna moc instalacji powstałych w regionie w wyniku wsparcia w Programie „Mój Prąd” to 54 271 kW.

MAPA 7 LICZBA PRYZNANYCH DOFINANSOWAŃ DO PROJEKTÓW W PROGRAMIE „MÓJ PRĄD” (STAN Z DN. 09.05.2022 R.)



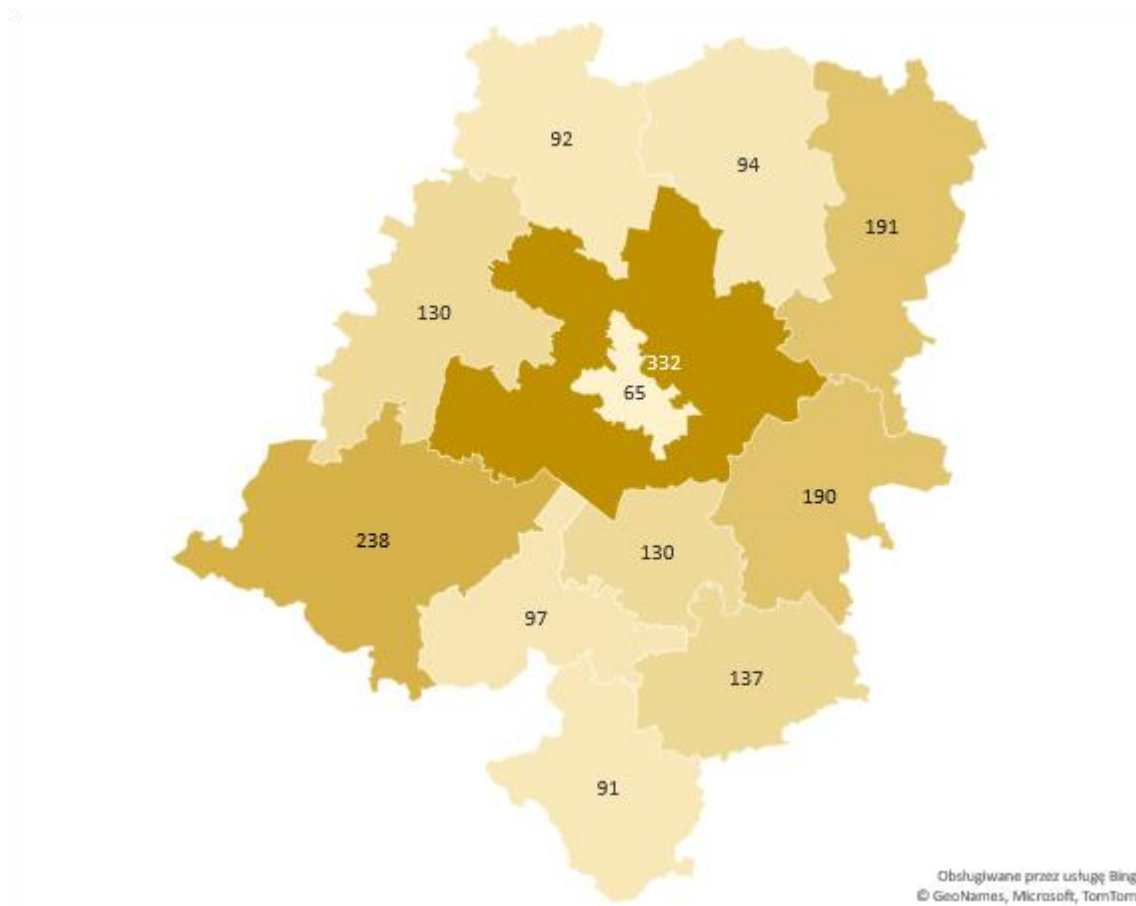
Źródło: opracowanie własne na podstawie: Mój prąd. Program dofinansowania mikroinstalacji fotowoltaicznych.

Na terenie województwa opolskiego jest też realizowany Program Priorytetowy „Czyste Powietrze”. Jest to pierwszy ogólnopolski program dopłat do wymiany starych pieców oraz docieplenia domów jednorodzinnych. Program ten jest realizowany na terenie regionu przez

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu. Celem Programu jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Wsparcie finansowe w ramach Programu można było otrzymać na: wymianę starych pieców na paliwo stałe na ekologiczne źródła ciepła spełniające wymagania Programu; instalację centralnego ogrzewania lub ciepłej wody użytkowej; wentylację mechaniczną; mikroinstalację fotowoltaiczną; ocieplenie domów oraz wymianę okien i drzwi (koszty materiałów i robocizny). Na terenie województwa opolskiego aż 56 gmin podpisało porozumienie w sprawie wspólnej realizacji Programu „Czyste Powietrze”. Do końca IV kwartału 2021 roku, gminy z województwa opolskiego złożyły 1787 wniosków o dopłaty. Najwięcej w Opolu (65 wniosków) i Nysie (o jeden wniosek mniej). Aktywna w tym zakresie była też gmina Strzelce Opolskie, która złożyła 54 wnioski.

Na poniższej mapie przedstawiono liczbę złożonych wniosków w Programie „Czyste Powietrze” w podziale na powiaty. Dwa powiaty wybijają się pod względem liczby złożonych wniosków (opolski i nyski). Z kolei w południowych powiatach (głubczycki i prudnicki) oraz północnych powiatach (namysłowski i kluczborski) liczba wniosków utrzymywała się na stosunkowo niskim poziomie, znacznie poniżej średniej regionalnej, liczącej 149 wniosków.

MAPA 8 LICZBA WNIOSKÓW ZŁOŻONYCH W PROGRAMIE „CZYSZTE POWIETRZE” (IV KWARTAŁ 2021)



Źródło: opracowanie własne na podstawie Polski Alarm Smogowy. *Ranking gmin w programie „Czyste powietrze”.*

W kontekście komplementarnych projektów realizowanych w województwie opolskim należy także wspomnieć o projekcie LIFE AQP pn. „Wdrażanie Systemu Zarządzania Jakością Powietrza w Samorządach Województwa Opolskiego”. Projekt LIFE AQP koordynowany przez Województwo Opolskie angażuje łącznie 43 współbeneficjentów oraz 8 partnerów. Wartość projektu to około 12 mln zł, z czego dofinansowanie unijne z Programu LIFE<sup>27</sup> wynosi około 7 mln zł, a współfinansowanie z NFOŚiGW wynosi ok. 5 mln zł. Projekt jest realizowany w okresie od października 2020 r.

Celem projektu jest zwiększenie zdolności i poprawa jakości administracji publicznej województwa opolskiego na wszystkich poziomach, w związku z działaniami naprawczymi określonymi w Programie ochrony powietrza (POP), poprzez: organizację i wdrożenie jednolitego systemu zarządzania wspierającego wdrożenie POP; zwiększenie świadomości społecznej w dziedzinie jakości powietrza poprzez zwiększenie zaangażowania samorządów lokalnych, społeczeństwa, organizacji pozarządowych i podmiotów lokalnych w podejmowaniu działań naprawczych wspierających działania w zakresie POP.

Szczegółowe cele Projektu obejmują:

- przygotowanie i utrzymanie platformy do współpracy zaangażowanych partnerów;
- zwiększenie wydajności, skuteczności i jakości usług dla mieszkańców poprzez wdrożenie systemu zarządzania POP;
- poszerzenie dostępnych informacji o jakości powietrza poprzez integrację i rozszerzenie istniejącego systemu monitorowania jakości powietrza o dane pomiarowe, które są zbierane niemal w czasie rzeczywistym konsekwentnie w wielu miejscach;
- integrację, rozwój i udostępnianie systemu informacji o środowisku w województwie opolskim;
- zwiększenie zaangażowania organizacji publicznych, pozarządowych i lokalnych w realizację zadań naprawczych wynikających z POP poprzez wdrażanie działań informacyjnych i edukacyjnych;
- poprawę monitorowania statusu wdrożenia POP i kontroli jego zgodności z wypełnianiem zadań wymaganych przez POP.

Projekt przewidywał zatrudnienie w gminach biorących udział w realizacji przedsięwzięcia, Gminnych Koordynatorów Programu Ochrony Powietrza, którzy zadaniem będzie doradzanie mieszkańcom w zakresie termomodernizacji i ograniczenia emisji poprzez likwidację małych ekologicznych systemów ogrzewania oraz celu przygotowania Gminnego Programu Ochrony Powietrza (GPOP). Rolą Gminnych Koordynatorów jest także prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie problematyki jakości powietrza w celu podniesienia świadomości

---

<sup>27</sup> Program LIFE to jedyny instrument Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie realizacji projektów w zakresie ochrony środowiska oraz klimatu, z uwzględnieniem sieci Natura 2000, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska i klimatu.



mieszkańców w zakresie ich wpływu na jakość powietrza i znaczenia jakości powietrza dla jakości życia. Dodatkowo w ramach Projektu przewidziano organizowanie dla mieszkańców spotkań szkoleniowych oraz powstanie narzędzi informatycznych do obsługi sprawozdawczości z realizacji Programu Ochrony Powietrza.

Warto jeszcze wspomnieć o Centrum Unijnych Projektów Transportowych, w ramach którego miasto Opole w drodze konkursu otrzymało dotację w latach 2015-2029 projektu pt. „Czysta komunikacja publiczna”. Koszt projektu to 118 mln złotych, z czego 88,5 mln stanowią mają dotacje. W ramach projektu przewidziano inwestycję w zakup autobusów elektrycznych oraz infrastruktury w postaci ładowarek.

## KOMPLEMENTARNOŚĆ Z DZIAŁANAMI REALIZOWANYMI W RAMACH RPO WO 2014-2020

- *W jakim zakresie projekty wybrane do dofinansowania w ramach analizowanych działań mają charakter komplementarny i kompleksowy? Z jakimi innymi działaniami (inne osie RPO WO 2014-2020, działania spoza programu) występuje komplementarność?*

Analiza w zakresie komplementarności z działaniami realizowanymi w ramach RPO WO 2014-2020 została przeprowadzona na podstawie badania wniosków o dofinansowanie w osiach III i V, a także z analizy zapisów SZOOP RPO WO 2014-2020. Analiza dowiodła, iż wewnątrz Programu można stwierdzić komplementarność między działaniami objętymi ewaluacją a pozostałymi działaniami uwzględnionymi w Programie.

Projekty realizowane w osiach III i V RPO WO 2014-2020 wykazywały także komplementarność z przedsięwzięciami, które uzyskiwały wsparcie w ramach innych osi Programu. Specyfika działań/poddziałań objętych ewaluacją w niniejszym badaniu sprawia, iż wykazują one komplementarność z różnymi osiami priorytetowymi.

Projekty z Działania 3.1 realizujące strategie niskoemisyjne są komplementarne z osią VI, w ramach której wspiera się zrównoważony transport na rzecz mobilności mieszkańców. Oś VI obejmowała wsparciem inwestycje zarówno w infrastrukturę drogową, jak i kolejową. Komplementarność z inwestycjami w infrastrukturę drogową polega na tym, iż przebudowa, modernizacja dróg ułatwia funkcjonowanie komunikacji publicznej. Natomiast rozwój transportu kolejowego odciąża, podobnie jak komunikacja publiczna, ruch na drogach publicznych i zachęca do korzystania z niskoemisyjnego transportu.

Przedsięwzięcia z Działania 3.2, polegające na poprawie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych, nie wykazują tak wysokiego stopnia komplementarności z innymi osiami, jak w przypadku wcześniej opisanego działania. Jak wynika jednak z analizy wniosków o dofinansowanie, w znacznej liczbie projektów wykonywano termomodernizację w budynkach szkolnych oraz w budynkach zakładów opieki zdrowotnych. Na tej podstawie można stwierdzić, iż komplementarność Poddziałań 3.2.1 i 3.2.2 zachodzi z osią X Inwestycje w infrastrukturę społeczną. W ramach tej osi

dofinansowano realizację projektów ukierunkowanych na poprawę infrastruktury społecznej i zdrowotnej w województwie opolskim. Poprawa efektywności energetycznej tego typu budynków wzmacnia i uzupełnia zakres wsparcia dostępnego w osi X.

Działanie 3.4 służyło wsparciu przedsiębiorców z województwa opolskiego w poprawie efektywności energetycznej poprzez np. zastosowanie energooszczędnych technologii, wdrożenie technologii odzysku energii i głęboką modernizację energetyczną budynków w firmie. Trzeba zwrócić uwagę na fakt, iż inwestycje tego typu nie tylko ograniczają zapotrzebowanie na energię elektryczną czy ciepłą, ale także przyczyniają się do wzrostu innowacyjności firm, poprawy ich konkurencyjności i ograniczania kosztów ponoszonych w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą. Taki zakres wsparcia wykazuje komplementarność z innymi działaniami kierowanymi do przedsiębiorców z regionu, w szczególności zaś z tymi działaniami, których zadaniem było wsparcie innowacji w MSP. Taki cel był realizowany w ramach Działania 1.1. Działanie 3.4 wykazuje ponadto zbieżność z wsparciem dostępnym w ramach Poddziałania 2.1.2, które dotyczyło wsparcia TIK w przedsiębiorstwach. Wdrożenie technologii odzysku energią, instalacja systemów zarządzania energią wywołują w firmach potrzebę rozwoju kompetencji technologicznych i stymulują popyt na inwestycje w nowoczesne technologie.

Działanie 5.5, podobnie jak omówione wcześniej Działanie 3.2, wykazuje komplementarność z osią X, w której wspiera się rozwój infrastruktury społecznej i zdrowotnej.

Dostępny w ramach Programu zakres wsparcia był na tyle szeroki, iż zapewniał on możliwość kompleksowego wsparcia Beneficjentów zainteresowanych poprawą efektywności energetycznej. W ramach Programu przewidziano wiele zróżnicowanych form wsparcia, które umożliwiały realizację różnego rodzaju projektów prowadzących do poprawy efektywności energetycznej. Inwestycje te były przede wszystkim wspierane z EFRR. Na podstawie zogniskowanych wywiadów grupowych realizowanych z udziałem Beneficjentów ustalono, iż część Beneficjentów realizowała nie jeden, lecz kilka projektów związanych z efektywnością energetyczną. Oznacza to, iż oferta wsparcia w ramach RPO WO 2014-2020 odbierana była jako atrakcyjna i umożliwiająca kompleksowe podejście do kwestii budowy gospodarki niskoemisyjnej. W badaniach FGI podkreślano również, iż plany realizacji większych projektów inwestycyjnych, wymagających znacznych nakładów finansowych, wiązały się z koniecznością pozyskania wsparcia poza Programem, gdyż alokacja finansowa przypisana na poszczególne nabory nie dawała szans na sfinansowanie dużych projektów. Oferty wsparcia dostępne w RPO WO 2014-2020 i poza nim, nie były więc konkurencyjne względem siebie, ile uzupełniały się, dając możliwość realizacji projektów o innej specyfice.

Rozdział IX  
Uwarunkowania zewnętrzne  
wpływające na realizację  
interwencji w ramach OP III i V RPO  
WO 2014-2020



- *W jakim stopniu uwarunkowania zewnętrzne poziomu europejskiego, krajowego i regionalnego mają/miały wpływ na wdrażanie działań w ramach OP III i OP V?*
- *Jakiego rodzaju były to uwarunkowania? Czy niosły one ze sobą ryzyko niepowodzenia danego konkursu? Czy mają/miały one raczej charakter stymulujący? Których uwarunkowań była przewaga?*
- *Czy wprowadzono mechanizmy podejmowania środków zaradczych na dane ryzyko w związku z wystąpieniem czynnika zewnętrznego uniemożliwiającego sprawne i skuteczne wdrożenie działań przewidzianych w ramach OP III i OP V?*
- *Czy w przyszłości mogą wystąpić uwarunkowania, które będą hamować sprawne wdrażanie tego wsparcia? Jakże to mogą być uwarunkowania?*

Interwencja w ramach osi III i V RPO WO w perspektywie finansowej 2014-2020 zachodziła w szczególnych okolicznościach. Otoczenie zewnętrzne, w tym regulacje prawne, podlegało dynamicznym zmianom, które miały znaczący wpływ na realizację działań w Programie. Niejednokrotnie uwarunkowania zewnętrzne miały negatywne oddziaływanie na interwencję objętą ewaluacją, tworząc bariery i generując dodatkowe trudności, wymagające wprowadzenia przez IZ RPO WO 2014-2020 mechanizmów zaradczych. Wdrażane mechanizmy stanowiły adekwatną odpowiedź na zachodzące zmiany, aczkolwiek zdarzały się przypadki, w których Instytucja Zarządzająca nie dysponowała mechanizmami zaradczymi. Szczegółowy wykaz uwarunkowań i ich wpływu na Program przedstawiono poniżej. Materiał ten został oparty na analizie wielu źródeł, począwszy od analizy desk research, poprzez wywiady TDI i FGI, kończąc na badaniach ilościowych CAWI/CATI. Szerokie wykorzystanie wielorakich źródeł pozwoliło na kompleksową analizę problemu uwarunkowań zewnętrznych, a także na zidentyfikowanie reakcji po stronie IZ RPO WO 2014-2020 na bieżące wydarzenia i procesy.

TABELA 39 UWARUNKOWANIA WPŁYWAJĄCE NA REALIZACJĘ INTERWENCJI W OBSZARZE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W RAMACH RPO WO 2014-2020

OBSZAR	NAZWA UWARUNKOWANIA	SILA I RODZAJ WPŁYWU	OPIS UWARUNKOWANIA	MECHANIZM ZARADCZY
<b>Prawny</b>	<b>Niekorzystne zmiany w otoczeniu prawnym w związku z przyjęciem ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych oraz nowelizacją ustawy o OZE z dnia 7 czerwca 2017 r.</b>	<b>Bardzo duży i negatywny wpływ</b>	W świetle postanowień wskazanej ustawy elektrownie wiatrowe mogą być budowane w odległości „10 h” (dziesięciokrotność wysokości wiatraka). Ustawa przewiduje ponadto lokalizację elektrowni wiatrowej wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. W sytuacji powszechnego braku takich planów oraz długoletniego procesu ich uchwalania, budowa farm wiatrowych w wielu przypadkach stała się niemożliwa. Zmiany, które zaszły w otoczeniu prawnym, wywarły negatywny wpływ na inwestycje związane z wykorzystaniem energii wiatrowej. Po pierwsze, znacząco ograniczyły obszar, w ramach którego możliwe jest realizowanie inwestycji w farmy wiatrowe na terenie województwa opolskiego, ale też innych regionów Polski. Po drugie, istotnie obniżyły opłacalność ekonomiczną tego typu inwestycji. Skutkiem wejścia w życie wymienionych przepisów prawa był radykalny spadek zainteresowania beneficjentów realizowaniem przedsięwzięć zakładających pozyskiwanie energii wiatrowej. W badaniu jakościowym FGI Beneficjenci potwierdzili, iż w obecnych warunkach prawnych praktycznie nie jest możliwe realizowanie inwestycji związanych z farmami wiatrowymi. Podkreślano też, iż ograniczone możliwości inwestowania w farmy wiatrowe wpłynęły na ożywienie zainteresowania realizacją innych inwestycji w OZE. Skorzystała na tym głównie fotowoltaika.	IZ RPO WO nie miała wpływu na zmianę regulacji w Polsce. Ponadto, zmiany w otoczeniu prawnym w największym stopniu wywierałyby wpływ na realizację Działania 3.3, które, jak już informowaliśmy, nie zostało uruchomione z innych jednak względów (brak zainteresowania podmiotów z woj. opolskiego pełnieniem roli pośrednika finansowego).
<b>Ekonomiczny</b>	<b>Spadek opłacalności produkcji energii z OZE na skutek przyjętych rozwiązań systemowych</b>	<b>Bardzo duży i negatywny wpływ</b>	Ustawa o odnawialnych źródłach energii, która weszła w życie 1 lipca 2016 roku, wprowadziła nowy mechanizm wsparcia OZE oparty o system aukcyjny. Od 2005 roku obowiązywał w Polsce system wsparcia gwarantujący wytwórcom zakup energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, a wszystkie regulacje dotyczące OZE znajdowały się w ustawie Prawo energetyczne. Istotą tego systemu był nałożony na sprzedawców energii obowiązek uzyskania i przedstawienia do umorzenia Prezesowi URE określonej ilości świadectw pochodzenia energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii, bądź uiszczenia opłaty zastępczej. System wprowadzony w 2016 roku	IZ RPO WO nie miała wpływu na zmianę systemu wsparcia OZE w Polsce. Wprowadzone zmiany miały szczególnie negatywny wpływ na interwencję w zakresie rozwoju OZE, które, nie zostało uruchomione.

OBSZAR	NAZWA UWARUNKOWANIA	SIŁA I RODZAJ WPŁYWU	OPIS UWARUNKOWANIA	MECHANIZM ZARADCZY
			zapewnia konkurencyjność podmiotów przystępujących do aukcji. Aukcję wygrywają bowiem przedsiębiorcy, którzy zaoferowali najniższą cenę sprzedaży energii. Z punktu widzenia odbiorcy końcowego jest to system korzystny. Jednakże z punktu widzenia producenta energii z OZE system ten prowadzi do obniżenia opłacalności inwestycji, co też mogło zniechęcać do dalszych inwestycji w tym zakresie.	
<b>Epidemiologiczny</b>	<b>Pandemia COVID-19</b>	<b>Duży i negatywny wpływ</b>	Pandemia wpłynęła nie tylko na realizację osi III i V RPO WO 2014-2020, ale na cały proces wdrażania Programu. Ogłoszony w Polsce lockdown, wyniku pandemii wirusa COVID-19, uniemożliwił realizowanie projektów zgodnie z przyjętymi harmonogramami. Na poziomie Programu wpłynęło to na opóźnienie w realizacji projektów i osiągnięciu celów interwencji. Uczestnicy badania jakościowego FGI przyznawali, iż początek pandemii w Polsce odbił się negatywnie na ich projektach. Wprowadzone restrykcje, ograniczona mobilność społeczna stanowi zupełnie nową sytuację, z którą wcześniej nie miał nikt do czynienia. Rodziło to ogromną niepewność i wymagało podjęcia dodatkowego wysiłku, aby na nowo spojrzeć na projekt i dopasować go do warunków pandemicznych.	Mechanizmem zaradczym wprowadzonym przez IZ w odpowiedzi na problemy w realizacji projektów w związku z pandemią koronawirusa było aneksowanie umów i przedłużenie okresu realizacji projektów. Takie rozwiązanie było odpowiedzią na oczekiwania beneficjentów i uchroniło ich przed ryzykiem nieterminowej finalizacji zadań w projekcie.
<b>Ekonomiczny</b>	<b>Wzrost cen materiałów i usług budowlanych</b>	<b>Średni i negatywny wpływ</b>	Dobra koniunktura gospodarcza w budownictwie i na rynku nieruchomości oraz rosnące zainteresowanie inwestycjami w poprawę efektywności energetycznej, spowodowały wzrost cen materiałów i usług budowlanych. Część beneficjentów realizujących projekty w osi III i V RPO WO 2014-2020 miała z tego tytułu trudność w realizacji inwestycji zgodnie z zaplanowanym kosztorysem. Problem ten nasilił się zwłaszcza w 2020 i 2021 roku, kiedy wzrósł popyt na usługi budowlane w związku z rekordowo niskimi stopami procentowymi w Polsce.	Zmiany rynkowe są niezależne od IZ RPO WO. Instytucja zarządzająca nie mogła zwiększyć wsparcia finansowego na realizację projektów. To po stronie beneficjentów ciążył obowiązek uwzględnienia w kosztorysie możliwego wzrostu cen na materiały i usługi.

OBSZAR	NAZWA UWARUNKOWANIA	SILA I RODZAJ WPŁYWU	OPIS UWARUNKOWANIA	MECHANIZM ZARADCZY
<b>Ekonomiczny</b>	<b>Stosunkowo niskie ceny konwencjonalnych nośników energii w okresie 2016-2021</b>	<b>Średni i negatywny wpływ</b>	<p>Ważnym impulsem dla gospodarki niskoemisyjnej są ceny nośników energii, wahania cen energii, które mają znaczący wpływ na podjęcie decyzji o realizacji inwestycji w gospodarkę niskoemisyjną oraz na wybory konsumenckie. W okresie 2013-2020 w Polsce wzrosły ceny nośników energii: węgla kamiennego, węgla brunatnego oraz koksu, energii elektrycznej, ciepła systemowego, gazu ciekłego (propan-butan), natomiast spadek cen został odnotowany w przypadku drewna opałowego, oleju opałowego oraz gazu ziemnego. Mimo zawirowań na rynku paliw i energii nadal jednym z najtańszych nośników jest węgiel, przez co surowiec ten niezmiennie stanowi główny substrat w procesie wytwarzania energii. Na przestrzeni lat 2016-2020 odnotowano w Polsce w skali roku spadek zużycia oleju opałowego oraz gazu ciekłego (propan-butan), natomiast dla pozostałych nośników energii odnotowano wzrost ich wykorzystania, przy czym największy udział w ilości zużytych nośników energii mają paliwa węglowe (45,5 proc.). Wybór węglowego nośnika energii negatywnie wpływa na emisję zanieczyszczeń, potęgując występowanie problemu jakości powietrza na obszarze województwa. Jednocześnie z uwagi na stale rosnące zapotrzebowanie na energię obserwowane w okresie obejmującym perspektywę 2014-2020, aby zapewnić bezpieczeństwo energetyczne, niewystarczająca była budowa nowych źródeł OZE, gdyż występowała konieczność utrzymania, a nawet rozbudowy źródeł opartych o paliwa kopalne. Opisane mechanizmy rynkowe nie zachęcały do inwestowania w OZE i odchodzenia od konwencjonalnych źródeł energii.</p>	<p>Kształtowanie się cen rynkowych na konwencjonalne nośniki energii odbywało się poza kontrolą IZ RPO WO. W celu zachęcenia potencjalnych beneficjentów do skorzystania ze środków unijnych na budowę gospodarki niskoemisyjnej i poprawę jakości powietrza przeprowadzono działania informacyjne, promocyjne, a także organizowano spotkania.</p>
<b>Geograficzny</b>	<b>Warunki pogodowe i klimatyczne</b>	<b>Duży i pozytywny wpływ</b>	<p>Stan i jakość powietrza są ściśle uzależnione od wzajemnego oddziaływania dwóch czynników: emisji zanieczyszczeń i warunków meteorologicznych. Warunki meteorologiczne wpływają nie tylko na procesy fizykochemiczne zachodzące w atmosferze ale również na intensywność mieszania mas powietrza. Na jakość powietrza kluczowe znaczenie mają warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze oraz powiązane z nim warunki pochłaniania i wymywania zanieczyszczeń z atmosfery. Jak dowodzą liczne badania poziom zanieczyszczenia atmosfery pyłami i gazami cieplarnianymi w dużej</p>	<p>Warunki meteorologiczne są niezależne od działania IZ RPO WO</p>

OBSZAR	NAZWA UWARUNKOWANIA	SILA I RODZAJ WPŁYWU	OPIS UWARUNKOWANIA	MECHANIZM ZARADCZY
			<p>mierze zależy od warunków meteorologicznych, przede wszystkim od kierunku i prędkości wiatru, wilgotności względnej powietrza czy natężenia promieniowania słonecznego. Istotny wpływ mają również pionowy rozkład temperatury, ciśnienie atmosferyczne jak i opady. Znaczący wpływ na przebieg rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu ma pionowy rozkład temperatury, tzw. zjawisko inwersji termicznej – temperatura powietrza rośnie wraz z wysokością, co utrudnia pionowy transport zanieczyszczeń prowadząc do ich kumulacji w przy powierzchniowej warstwie atmosfery. Zjawisko inwersji termicznej towarzyszy występowaniu epizodów wysokich i bardzo wysokich stężeń zanieczyszczeń pyłowych. Obserwuje się zależność: wzrost stężenia zanieczyszczeń gazowych i pyłowych wraz ze spadkiem temperatury. Kolejnym czynnikiem mającym wpływ na jakość powietrza jest kierunek i prędkość wiatru. Prędkość wiatru decyduje o tempie i odległości przemieszczania się zanieczyszczeń. Niska prędkość wiatru potęguje poziom stężenia zanieczyszczeń. Silny i gwałtowny wiatr, zwłaszcza w okresach charakteryzujących się długotrwałym brakiem opadów, może również prowadzić do okresowego pogorszenia się jakości powietrza w wyniku wzrostu stężenia pyłu w powietrzu poprzez jego unoszenie z powierzchni. Przeważnie jednak przy dużych prędkościach wiatru zanieczyszczenia ulegają rozrzedzeniu - zmniejsza się ich stężenie w powietrzu. Istotny wpływ na poziom stężeń zanieczyszczeń w powietrzu mają warunki anemometryczne, gdyż decydują o kierunku przemieszczania się zanieczyszczeń wraz z masami powietrza, a tym samym decydują o ewentualnym napływie bardziej lub mniej zanieczyszczonego powietrza z terenów sąsiednich prowadząc do kumulacji zanieczyszczeń na danym terenie lub skutkują zmniejszeniem stężeń poszczególnych zanieczyszczeń w wyniku przewietrzania. Opad atmosferyczny na jakość powietrza wpływa poprzez wymywanie zanieczyszczeń prowadząc do zmniejszenia się poziomu ich stężeń w powietrzu. Ogólnie można przyjąć, że wielkość stężenia zanieczyszczeń w powietrzu jest odwrotnie proporcjonalna do prędkości wiejącego wiatru. Temperatura stanowi jeden z czynników warunkujących jakość</p>	



OBSZAR	NAZWA UWARUNKOWANIA	SILA I RODZAJ WPŁYWU	OPIS UWARUNKOWANIA	MECHANIZM ZARADCZY
			powietrza, w okresie jesienno-zimowym odpowiada za aktywność źródeł grzewczych, które to stanowią jedno z głównych źródeł emisji zanieczyszczeń pyłowych do powietrza, natomiast w okresie wiosenno-letnim wysoka temperatura oraz duży poziom promieniowania słonecznego intensyfikuje procesy fotochemiczne i przemian powodujących powstawanie zanieczyszczeń wtórnych, w tym ozonu. Zgodnie z powyższym obserwowana jest korelacja między jakością powietrza atmosferycznego a warunkami meteorologicznymi. Warunki meteorologiczne determinują transport substancji zanieczyszczających powietrze, a z kolei ich obecność w atmosferze wpływa na pogodę i klimat. Warunki pogodowe i klimatyczne cechują się zmiennością nie tylko w czasie, ale i w przestrzeni. Dlatego każdy region w Polsce ma swoją specyfikę klimatyczną, jak i różne od innych regionów warunki pogodowe. Dane pogodowe i klimatyczne województwa opolskiego i jego poszczególnych subregionów są cechą immamentną i wyróżniającą je spośród innych województw w Polsce i co więcej, na przestrzeni lat 2001- 2010 i 2011-2020 (zachodzących na okres realizacji RPO) klimat województwa opolskiego i warunki pogodowe uległy istotnej zmianie, co pozytywnie wpływało na jakość powietrza w regionie.	
<b>Geograficzny</b>	<b>Położenie w sąsiedztwie woj. śląskiego i morawsko-śląskiego</b>	<b>Duży i negatywny wpływ</b>	Zarówno OP III jak i OP V obejmują inwestycje mające na celu poprawę jakości powietrza. Powietrze jest elementem środowiska, które nie zna granic, co w szczególności oznacza, że zanieczyszczenia emitowane w jednym regionie wpływają na jakość powietrza w innym. Województwo opolskie jako region graniczący z najbardziej uprzemysłowionym obszarem - województwo śląskie, narażone jest na emisję nie tylko z własnych źródeł ale również z napływu zanieczyszczeń spoza województwa. Istotny wpływ zanieczyszczeń napływowych z województwa śląskiego na jakość powietrza w województwie opolskim, w szczególności w centralnej i zachodniej jego części, obserwowany jest w wynikach pomiarów jakości powietrza jak i modelowaniu napływów zanieczyszczeń. W ramach ostatniej aktualizacji POP dla województwa opolskiego wykazano, iż brak realizacji działań naprawczych związanych z jakością powietrza w województwie śląskim lub też zbyt powolne	IZ RPO WO nie posiada możliwości kreowania polityki dotyczącej poprawy jakości powietrza w regionach sąsiadujących z województwem opolskim

OBSZAR	NAZWA UWARUNKOWANIA	SILA I RODZAJ WPŁYWU	OPIS UWARUNKOWANIA	MECHANIZM ZARADCZY
			tempo ich realizacji może przyczyniać się do nieosiągnięcia standardów jakości powietrza na terenie województwa opolskiego. Ponadto województwo opolskie ze wszystkich stron otoczone jest regionami węglowymi, sąsiaduje z czterema regionami węglowymi w Polsce (województwa śląskie, dolnośląskie, wielkopolskie i łódzkie) oraz regionem węglowym w Czechach (woj. śląsko-morawskie). Położenie województwa opolskiego w sąsiedztwie regionów węglowych przekłada się na sposób gospodarowania energetycznego w województwie – została wybudowana elektrownia węglowa, jak i na cele gospodarki niskoemisyjnej oraz stan jakości powietrza, ponieważ ze względu na łatwą dostępność paliw węglowych, w tym tanich i gorszych jakościowo odmian węgla, wpływa na wybory konsumentów mieszkańców województwa.	
<b>Ekonomiczny</b>	<b>Wzrost gospodarczy w regionie</b>	<b>Duży, ambiwalentny wpływ</b>	W latach 2013-2020 produkt krajowy brutto w województwie opolskim wykazuje coroczny wzrost, jednak tempo wzrostu jest wolniejsze w porównaniu do wzrostu krajowego PKB. W 2020 roku w województwie opolskim wytworzono PKB o wartości 46 805 mln zł, co stanowiło 2% wartości krajowej. Udział województwa opolskiego w generowaniu PKB był najmniejszy w skali kraju, a w odniesieniu do 2013 roku obniżył się o 0,1 p. proc. PKB na jednego mieszkańca, w 2020 roku osiągnął poziom 47 723 zł, tj. wyższy (w cenach bieżących) w odniesieniu do 2013 roku (o 38,3%). Wartość dodana brutto, czyli wartość produktów wytworzonych przez rynkowe i nierynkowe jednostki krajowe, pomniejszona o zużycie pośrednie w związku z ich wytworzeniem, w 2020 r. wyniosła 41 200 mln zł (wzrost o ). Za największą część wartości dodanej brutto odpowiadają handel, energetyka, przemysł, budownictwo i transport. Sektory te odpowiadają również za największą część emisji gazów cieplarnianych. Wzrost wartości PKB świadczy o poprawie ogólnej sytuacji gospodarczej województwa w wyniku zwiększonej produkcji dóbr i usług. Należy mieć również na uwadze, że zwiększona produkcja jednocześnie wiąże się ze zwiększonym zużyciem energii, a dalej ze wzmożoną emisją zanieczyszczeń, w tym gazów cieplarnianych do powietrza. W związku z powyższym obserwowane jest ścisłe powiązanie	

OBSZAR	NAZWA UWARUNKOWANIA	SIŁA I RODZAJ WPŁYWU	OPIS UWARUNKOWANIA	MECHANIZM ZARADCZY
			<p>PBK nie tylko z potencjałem gospodarczym regionu ale również z jakością powietrza. Odnotowywany wzrost PKB ma zarówno negatywny jak i pozytywny wpływ na wynik interwencji podejmowanych w ramach III i V OP RPO WO 2014-2020. Z jednej strony zwiększona produkcja negatywnie oddziałuje na jakość i stan powietrza, natomiast z drugiej strony poprawa ogólnej sytuacji gospodarczej województwa stanowi korzystny czynnik do podjęcia odpowiednich kroków mających na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej oraz przejście na gospodarkę niskoemisyjną. Z drugiej strony wzrost PKB wywoływał ograniczenia na rynku usług budowlanych, co stanowiło ograniczenie dla realizacji projektów termomodernizacyjnych. W szczególności mogło to mieć znaczenie w przypadku realizacji projektów w budynkach użyteczności publicznej dotyczących szkół, z uwagi na krótki okres remontowo-inwestycyjny, ponadto przypadający na miesiące, w których występuje szczyt popytu na usługi budowlane</p>	
<b>Społeczny</b>	<b>Poziom świadomości i akceptacji społecznej dla polityki niskoemisyjności</b>	<b>Duży i negatywny wpływ</b>	<p>Analizy wykonywane przez GIOŚ w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie opolskim wykazują, że ponad 66,5 tys. mieszkańców województwa opolskiego narażonych jest na złą jakość powietrza spowodowaną znacznie przekraczającą normy zawartością zanieczyszczeń pyłowych PM10. W polskim społeczeństwie od wielu lat panuje przekonanie, że za zły stan powietrza odpowiada przemysł działający na danym terenie, natomiast w rzeczywistości głównym źródłem zanieczyszczeń emitowanych do powietrza jest spalanie paliw stałych (głównie węgla) w domowych piecach i kotłach, a także z powodu wzrastającej liczby pojazdów poruszających się po drogach. Zła jakość powietrza jest stałym problemem, z którym boryka się nie tylko województwo opolskie. Poziom świadomości ekologicznej ma znaczący wpływ na osiągnięcie pożądaných efektów interwencji III i V OP RPO WO 2014-2020 związanych z obniżeniem poziomu zanieczyszczeń i poprawą efektywności energetycznej. Osiągnięcie celów środowiskowych zależy od poziomu kompetencji ekologicznych reprezentowanych przez mieszkańców. Świadomość ekologiczna kształtuje się pod wpływem</p>	<p>IZ RPO WO w ramach osi V RPO wspierała finansowo działanie zmierzające do edukacji ekologicznej mieszkańców regionu</p>

OBSZAR	NAZWA UWARUNKOWANIA	SIŁA I RODZAJ WPŁYWU	OPIS UWARUNKOWANIA	MECHANIZM ZARADCZY
			<p>ogólnie przyjętych norm społecznych, informacji w środkach masowego przekazu, formalnej i nieformalnej edukacji ekologicznej oraz działań podjętych ze strony państwa. Wysoki poziom świadomości ekologicznej mieszkańców przekłada się na postawę proekologiczną, w tym na decyzje nabywcze oraz na budowę partycypacji społecznej dążącej do poprawy warunków i jakości życia poprzez osiąganie standardów jakości elementów środowiska. Świadomi ekologicznie mieszkańcy aktywnie uczestniczą w działaniach na rzecz ochrony środowiska - w 2016 roku w powiecie kędzierzyńsko-kozielskim z inicjatywy mieszkańców powstał Społeczny Komitet na rzecz poprawy czystości powietrza na terenie miasta i powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego, którego celem jest dzielenie się informacjami dotyczącymi zanieczyszczeń powietrza dla emisji C6H6, PM10, PM2,5 w związku z przekraczaniem norm, a także wywarcie realnego wpływu na zaniechanie przekraczania tych norm za pomocą rozmów z władzami publicznymi i protestów publicznych. Z poziomem świadomości ekologicznej społeczeństwa ściśle powiązany jest poziom akceptacji społecznej dla polityki niskoemisyjnej. Uwarunkowanie to jest istotne ze względu na procesy opiniowania projektów i programów i poddawanie ich konsultacjom społecznym, a tym samym wywieranie realnego wpływu na treści norm przez społeczeństwo. Świadomość ekologiczna Polaków, w tym i mieszkańców województwa opolskiego rośnie, świadczą o tym wyniki badań przeprowadzonych dla Ministerstwa Środowiska i Klimatu oraz wyniki badań przeprowadzone w ramach Projektu LIFE. Badania te wykazują, że mieszkańcy mimo dość wysokiego poziomu wiedzy o problemie złej jakości powietrza oraz o skutkach i konsekwencjach jakie ze sobą niesie, to stosunkowo niewielki jest zakres działań zmierzających do poprawy jakości powietrza, i mimo niskiej akceptacji dla polityk środowiskowych nie biorą aktywnego udziału w procesie tworzenia dokumentów, których celem jest poprawa stanu elementów środowiska, co znajduje swoje odzwierciedlenie w niewielkim udziale społeczeństwa w konsultacjach społecznych w sprawie Programu ochrony powietrza dla województwa opolskiego.</p>	

OBSZAR	NAZWA UWARUNKOWANIA	SILA I RODZAJ WPŁYWU	OPIS UWARUNKOWANIA	MECHANIZM ZARADCZY
Społeczny	Depopulacja, starzenie się i ubóstwo energetyczne	Średni i negatywny wpływ	<p>W Polsce obserwuje się systematyczny rozwój procesu depopulacji, czyli odnotowywany jest ciągły spadek liczby ludności. Przeprowadzona prognoza stanu ludności w Polsce obrazuje stopniowe zmniejszanie się poziomu osób zamieszkujących kraj - liczba mieszkańców Polski w 2050 roku wyniesie 33 950,6 tysięcy mieszkańców. Proces depopulacji widoczny jest szczególnie w województwie opolskim. Liczba mieszkańców województwa opolskiego w ciągu ostatnich 20 lat systematycznie spada – liczba ludności zmniejszyła się o 12,25%. Zakładając utrzymanie się niekorzystnego trendu, przewidywana liczba ludności zamieszkująca Opolszczyznę w 2050 roku w stosunku do roku 2000 ulegnie zmniejszeniu o około 25%. Systematyczny i trwały ubytek ludności doprowadził do zmian ilościowych i jakościowych w strukturze demograficznej oraz społecznej mieszkańców województwa opolskiego. Głównym skutkiem procesu depopulacji na obszarze województwa jest zmniejszenie się udziału mieszkańców w wieku produkcyjnym (↓ 8,7%) i przedprodukcyjnym (↓ 4,64%) oraz wzrost udziału osób w wieku poprodukcyjnym (↑ 19,2%). Przekształcenie struktury demograficznej mieszkańców województwa opolskiego polegające na wzroście udziału osób w wieku poprodukcyjnym prowadziło do zmian społecznych i ekonomicznych – uległa wielkość i struktura dochodów mieszkańców, czego skutkiem jest zwiększony udział gospodarstw domowych utrzymujących się z dochodów ze świadczeń społecznych (emerytury, renty, zasiłki). Zmiany w strukturze demograficznej stanowią jeden z czynników charakteryzujących zjawisko ubóstwa energetycznego. W województwie opolskim ubóstwo energetyczne dotyka 15% społeczeństwa (w Polsce 9%). Najczęściej ubóstwo energetyczne dotyczy osób utrzymujących się z zasiłków, osób starszych, w tym emerytów oraz rencistów. W województwie opolskim osoby w wieku poprodukcyjnym, w tym emeryci i renciści stanowili w 2020 roku 23,2% mieszkańców województwa (Polska 22,3%), a stopa bezrobocia rejestrowanego w 2020 roku wynosiła 6,9% (Polska 6,3%). Zaplanowane w ramach RPO WO 2014-2020 działania dotyczące modernizacji energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkalnych w</p>	Zarząd Województwa oraz IZ RPO WO dostrzegają problem depopulacji i starzenia się społeczeństwa, co wyraża się prowadzeniem działań zmierzających do ograniczenia tych zjawisk (np. Program Specjalna Strefa Demograficzna), a przez to zmniejszenie ubóstwa energetycznego mieszkańców.

OBSZAR	NAZWA UWARUNKOWANIA	SIŁA I RODZAJ WPŁYWU	OPIS UWARUNKOWANIA	MECHANIZM ZARADCZY
			<p>celu obniżenia emisji gazów cieplarnianych stanowi jeden z najważniejszych elementów wspierania niskoemisyjnej gospodarki, ponadto działania te miały przeciwdziałać występowaniu w województwie opolskim zjawiska ubóstwa energetycznego.</p> <p>Jednakże z uwagi na wyżej opisane uwarunkowania oraz sytuacje materialną gospodarstw domowych w różnych grupach społeczno-ekonomicznych, w szczególności biorąc pod uwagę udział wydatków w dochodzie rozporządzalnym, okazuje się, że mieszkańcy, których najczęściej dotyczy ubóstwo energetyczne dysponują najniższym przeciętnym dochodem rozporządzalnym na 1 osobę oraz najwyższym udziałem wydatków w dochodzie rozporządzalnym. Przykładowo przeciętny dochód na 1 osobę w 2020 roku w przypadku gospodarstw domowych rencistów wyniósł 1 522 zł i był o 20,7% niższy od średniej ogólnopolskiej, przy czym udział wydatków w dochodzie rozporządzalnym wynosi 78,8%, w przypadku pozostałych grup społeczno-ekonomicznych udział wydatków w dochodzie rozporządzalnym również plasuje się na dość wysokim poziomie – powyżej 60%, wskazuje to na niewielkie zasoby finansowe mieszkańców, co w dużym prawdopodobieństwie przekłada się na mniejsze zaangażowanie mieszkańców w podejmowanie działań związanych z poprawą efektywności energetycznej w obawie wystąpienia problemów finansowych związanych z pokryciem kosztów inwestycji.</p> <p>Zgodnie z powyższym obecna sytuacja finansowa mieszkańców oraz struktura demograficzna województwa opolskiego negatywnie wpływa na osiągnięcie pożądaných efektów interwencji III i V OP RPO WO 2014-2020.</p>	

Źródło: opracowanie własne

Przedstawione wyżej uwarunkowania wywierały przeważnie negatywny wpływ na realizację interwencji, a także powodowały ograniczenie efektów z podejmowanych działań w ramach Programu lub opóźnienia w ich osiągnięciu. Po pierwsze, wzrost cen materiałów i usług budowlanych sprawiał, iż w ramach dostępnej alokacji finansowej można było wesprzeć mniejszą od zakładanej liczbę projektów, co wiązało się z uzyskaniem mniejszych efektów w postaci ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Po drugie, pandemia COVID-19 utrudniła realizację projektów, co w konsekwencji doprowadziło do opóźnień w ich wdrażaniu. Zakładane efekty projektów nie uległy przez to zmianie, natomiast przesunęło się czasie osiągnięcie planowanych efektów. Innymi słowy, pełne efekty interwencji uwidocznią się z pewnym opóźnieniem (od kilku do kilkunastu miesięcy). Po trzecie, zmiana przepisów prawa dotycząca stawiania elektrowni wiatrowych ograniczyła możliwość inwestycji tego typu. O ile w bezpośredni sposób wpływało to na realizację większości regionalnych programów operacyjnych w Polsce, o tyle RPO WO 2014-2020 dotyczyło to w mniejszym stopniu, gdyż w ramach Programu w ogóle nie udało się uruchomić wsparcia w Działaniu 3.3 dedykowanemu rozwojowi OZE.

Warto jednak zauważyć, iż w perspektywie najbliższych lat rysują się zarówno w Polsce, jak i na Opolszczyźnie pozytywne perspektywy dla rozwoju gospodarki niskoemisyjnej. Wybuch wojny na Ukrainie i nałożenie sankcji na Rosję doprowadziły do radykalnego wzrostu cen surowców energetycznych. Takie paliwa kopalne jak: węgiel, ropa naftowa, gaz ziemny wielokrotnie podrożały, silnie uderzając w stabilność budżetów gospodarstw domowych, przedsiębiorstw oraz jednostek samorządu terytorialnego. Drogie paliwa w oczywisty sposób sprzyjają realizacji inwestycji związanych z rozwojem OZE. Wysokie koszty energii elektrycznej i ciepłej zmuszają wręcz do poprawiania efektywności energetycznej. Trudno przewidzieć, jak długo prowadzone będą działania wojenne w Ukrainie. Nie sposób też określić, ile trwać będą trudności w dostępie do surowców energetycznych oraz fluktuacje cenowe. Mało prawdopodobne wydaje się jednak szybkie zakończenie kryzysu militarnego i energetycznego. Niewątpliwie obecna sytuacja, choć bardzo trudna i zagrażająca bezpieczeństwu energetycznemu, stanie się impulsem do ożywienia i wzmocnienia działań w zakresie budowy gospodarki niskoemisyjnej. Można zatem spodziewać się dużego zainteresowania realizacją projektów z tego zakresu w nowej perspektywie finansowej.

Należy też zauważyć, iż kwestia budowy gospodarki niskoemisyjnej staje się celem nadrzędnym polityki UE. Pakiet energetyczno-klimatyczny, który został przyjęty w 2007 roku przez Radę Europejską przyjmował następujące cele:

- 20% redukcja emisji gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- 20% wzrost udziału energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii;
- 20% wzrost efektywności energetycznej.

W 2014 r. Komisja Europejska zaproponowała w perspektywie 2030 r. nowe ramy polityki klimatyczno-energetycznej (weszły w życie 2018 roku), które dotyczyły:

- zmniejszenia o 40% emisji gazów cieplarnianych (rok bazowy: 1990);

- zwiększenia do 27% udziału energii z OZE w całkowitym zużyciu energii w UE;
- zwiększenia o 27% efektywności energetycznej;
- zakończenia tworzenia wewnętrznego rynku energii.

Z kolei w ramach Europejskiego Zielonego Ładu postawiono cel, by do 2050 roku obszar UE stał się neutralny klimatycznie. Widać zatem, iż UE jest coraz bardziej zdeterminowana w rozwijaniu gospodarki niskoemisyjnej. Ambitne cele UE będą przekładać się na zapewnienie szerokiej możliwości otrzymania wsparcia finansowego na rozwój projektów prowadzących do ograniczenia emisyjności.

Po stronie zagrożeń w realizacji wsparcia ukierunkowanego na rozwój gospodarki niskoemisyjnej należy widzieć przede wszystkim niestabilne otoczenie prawne w kraju (wciąż nie wiadomo, jak ma się zmienić ustawodawstwo regulujące farmy wiatrowe – spodziewane jest złagodzenie przepisów w tym zakresie). Dopiero pod koniec 2018 roku Ministerstwo Energii zaproponowało projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 r. oraz z początkiem 2019 roku konsultacjom społecznym został poddany Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030. Oba te dokumenty były uznane za niespójne z założonymi celami UE m.in. z powodu planowanych inwestycji w nowe elektrownie węglowe po 2025 r., dokumenty te nie uwzględniały wystarczająco sektora przemysłu, transportu i budownictwa oraz nie zawierały skonkretyzowanych ram organizacyjnych walki ze smogiem czy ubóstwem energetycznym. Chcąc zniwelować wyłapanie niedociągnięcia Ministerstwo Klimatu we wrześniu 2020 roku przygotowało aktualizację niepełnej wersji Polityki energetycznej Polski do 2040 r. Ta wersja dokumentu przedstawiała główne ramy polityki energetycznej, jednak w sposób dość lakoniczny i niekompletny, nie zawierała m.in. wniosków z analiz prognostycznych ale za to wykazywała wielowymiarowość polityki energetycznej uwydatniając przy tym jej aspekt społeczny. W lutym 2021 r. Rada Ministrów zatwierdziła poprawioną i uzupełnioną Politykę energetyczną Polski do 2040. Dopiero po 12 latach od ustanowienia poprzedniej polityki udało się opracować spójny dokument strategiczny wyznaczający kierunki rozwoju sektora paliwowo-energetycznego.

Czynnikiem, który może hamować rozwój OZE, w tym komplikować realizację interwencji podejmowanej w tym obszarze, może być ograniczona zdolność sieci elektroenergetycznej do absorpcji energii pochodzącej z OZE. Zgodnie z informacjami URE, w latach 2017-2018 wydano 260 decyzji odmownych w kwestii przyłączenia instalacji OZE do sieci. W 2019-2020 takich decyzji wydano już 1200. Natomiast w 2021-2022 aż 3459 decyzji<sup>28</sup>. Bez modernizacji sieci elektroenergetycznej w Polsce nie będzie możliwe dalsze rozwijanie OZE w kraju i w regionie.

---

<sup>28</sup> <https://biznesiklimat.gazetaprawna.pl/ekologiczny-dom/8575860,fotowoltaika-OZE-przylaczenie-do-sieci-odmowa.html>



Rozdział X  
Ocena skuteczności, efektywności  
i trafności interwencji w osiach III i V  
RPO WO 2014-2020



## SKUTECZNOŚĆ INTERWENCJI

### SKUTECZNOŚĆ W OBSZARZE ROZWOJU OZE

- *W jakim stopniu udzielone wsparcie miało wpływ na budowę, rozbudowę i przebudowę infrastruktury w zakresie produkcji energii elektrycznej i/lub ciepłej?*
- *W jakim stopniu w wyniku otrzymanego wsparcia nastąpił wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii w regionie?*
- *Czy w wyniku otrzymanego wsparcia nastąpiła dywersyfikacja źródeł dostaw energii na Opolszczyźnie?*

Działanie 3.3 RPO WO 2014-2020, które miało w największym stopniu przyczynić się do rozwoju OZE w regionie i tym samym zwiększyć udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii w regionie, nie zostało uruchomione. Przyczyny tego stanu rzeczy zostało szczegółowo przedstawione w poprzednich częściach raportu. Z przeprowadzonych analiz wynika także, iż udział energii z OZE w finalnym zużyciu energii spadł w okresie 2014-2020 (z poziomu 6,4 do 4,1 proc.). Tak istotny spadek wynika z jednej strony z rozbudowy Elektrowni Opole, dzięki czemu istotnie wzrosły jej zdolności produkcyjne, opierające się jednak na konwencjonalnych nośnikach energii. Nie zmienia to jednak faktu, iż wielkość produkcji elektrycznej z OZE obniżyła się w regionie o 2 proc. w stosunku do stanu z 2014 roku. Z drugiej strony ograniczona interwencja podjęta w ramach Programu, pozbawiona w praktyce komponentu rozwoju OZE, nie była w stanie zahamować negatywnych trendów zachodzących na Opolszczyźnie. Jeśli dodać do tego wpływ negatywnych uwarunkowań, które przeanalizowano w poprzednim rozdziale, nie może dziwić, iż nie zwiększył się udział OZE w produkcji energii ogółem.

Według stanu na koniec grudnia 2021 roku (na podstawie wniosków o płatność) ustalono, że dodatkowa zdolność wytwarzania energii ciepłej ze źródeł odnawialnych wyniosła 0,45 MWt. Do tego wyniku trzeba jeszcze dodać, energię ciepłą pochodzącą z wysokosprawnej kogeneracji (kolejne o 0,04 MWt), co w rezultacie daje wynik na poziomie 0,49 MWt. Sfinalizowane inwestycje pozwoliły również na produkcję energii elektrycznej z OZE. Łącznie produkcja energii elektrycznej z instalacji OZE wynosi 25 MWhe/rocznie. Aktualne efekty interwencji mają niewielki wpływ na sytuację w regionie. Trudno zatem mówić, aby udało się zdywersyfikować źródła dostaw energii na Opolszczyźnie. Wprost przeciwnie, rozbudowa Elektrowni Opole w jeszcze większym stopniu oparła regionalną energetykę na konwencjonalnych, nieodnawialnych źródłach energii. Bezpieczeństwo energetyczne regionu w minimalnym więc stopniu opiera się na wykorzystaniu potencjału OZE.

Warto jednak zasygnalizować, iż finalizacja wszystkich projektów wspartych w ramach osi III RPO WO 2014-2020, wygeneruje znacznie większe efekty od tych, które można obserwować

na obecnym etapie. Na podstawie analizy umów o dofinansowanie ustalono (według stanu na koniec 2021 roku), że produkcja energii cieplnej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE ma wynieść 7536,53 MWht/rocznie. Z kolei produkcja energii elektrycznej z nowych instalacji wyniesie 1613,32 MWhe/rocznie.

#### SKUTECZNOŚĆ W OBSZARZE POPRAWY JAKOŚCI POWIETRZA

- *Czy i w jakim stopniu w wyniku otrzymanego wsparcia nastąpiła poprawa jakości powietrza w regionie?*
- *W jakim stopniu projekty wybrane do dofinansowania przyczyniają się do spełnienia norm jakości powietrza atmosferycznego przez redukcję emisji zanieczyszczeń?*
- *Jaki jest wpływ działań podejmowanych w ramach OP III i OP V RPO WO 2014-2020 na ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz pyłów na terenie całego województwa?*

Wsparcie udzielone dla projektów realizowanych w ramach OP III i OP V RPO WO 2014-2020 **w znacznym stopniu przyczyniły się do poprawy jakości powietrza i spełnienia norm jakości powietrza** (poprzez zmniejszenie częstotliwości przekraczania norm) oraz miały **istotny wpływ na ograniczenie emisji pyłów na terenie województwa.**

Wsparcie w ramach Działania 3.2 i 5.5 RPO WO 2014-2020 kierowane było na realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych. W przypadku budynków użyteczności publicznej polegały one na głębokiej modernizacji energetycznej (wraz z wykorzystaniem instalacji OZE, a w przypadku budynków mieszkalnych na wymianie systemów indywidualnego ogrzewania na niskoemisyjne źródła ciepła wraz z towarzyszącymi pracami termomodernizacyjnymi. Głównie inwestycje związane z ograniczeniem wykorzystania paliw niskiej jakości i stosowanie urządzeń wysokiej sprawności przyczyniają się do ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko poprzez zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza.

Na podstawie opracowania GIOŚ dotyczącego oceny jakości powietrza można stwierdzić, że jakość powietrza w województwie opolskim uległa znacznej poprawie.

#### **Pył zawieszony PM<sub>10</sub><sup>29</sup>**

Średniodobowe wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> kwalifikują strefę miasto Opole do klasy A (w roku 2014 – klasa C), a strefę opolską w dalszym ciągu do klasy C. Mimo zakwalifikowania strefy opolskiej do klasy C liczba miejscowości, w których wystąpiło przekroczenie normy średniodobowej spadła z 11 na 8. Zrealizowane w 2020 roku pomiary pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> na terenie województwa wykazały, że wartość średnioroczna

---

<sup>29</sup> Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2014 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu; 2015; Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2014 - GIOŚ (gios.gov.pl); s 14; Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Opolu, 2021, Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2020 - GIOŚ (gios.gov.pl); s. 58, 60, 61

utrzymywała się poniżej poziomu dopuszczalnego, natomiast przekroczenia poziomu średniodobowego zarejestrowano na 3 (z 10) stanowiskach z pomiarem pyłu zawieszonego PM10, natomiast liczba dni z przekroczeniami wahała się w granicach od 9 do 41. Zarówno w przypadku kryterium liczby dni z przekroczeniami, jak i stężenia średniorocznego, w ostatnim dziesięcioleciu można zaobserwować istotną **tendencję spadkową**.

### **Pył zawieszony PM2,5<sup>30</sup>**

Od roku 2020 podstawowym kryterium dla ochrony zdrowia dla pyłu zawieszonego PM2,5 jest poziom dopuszczalny dla tzw. II fazy (średnia roczna - 20 µg/m<sup>3</sup>). Zgodnie z tym kryterium strefę miasto Opolo zaliczono do klasy A1, a strefę opolską do C1 (2020 rok) - w porównaniu do roku 2014 klasyfikacja stref nie uległa zmianie. Jednak mając na uwadze zaostrożenie kryterium fazy II oraz w przebiegu poziomów stężeń średniorocznych dla pyłu PM2,5 w okresie od 2014 roku, można zaobserwować **trend spadkowy**, co świadczy o znaczącej poprawie jakości powietrza w zakresie pyłu PM2,5. W 2020 roku poziom zanieczyszczenia pyłem PM2,5 monitorowano na 6 stacjach w województwie i zgodnie z zaostrożonym kryterium fazy II na 1 (z 6) wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego.

### **Benzo(a)piren<sup>31</sup>**

W przypadku benzo(a)pirenu obie strefy dla kryterium ochrony zdrowia ludzi zaliczono do klasy C. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych, na których w 2020 roku monitorowano benzo(a)piren, stwierdzono przekroczenie wartości docelowej. Trend ten utrzymuje się już od lat na terenie województwa opolskiego, jednak mimo rejestrowanych przekroczeń analiza przebiegu poziomów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu wykazuje **tendencję spadkową**.

Jak wynika z analiz GIOŚ, obserwowana poprawa jakości powietrza w regionie w zakresie stężeń pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu wynika także z korzystnych warunków meteorologicznych występujących w sezonie zimowym. **Obserwowaną poprawę jakości powietrza i na zmniejszenie częstotliwości przekraczania norm jakości powietrza można częściowo wyjaśnić skuteczną interwencją z działania 5.5**

W latach 2014-2021 łączna wartość środków, przeznaczonych w województwie opolskim na realizację projektów w zakresie działań podejmowanych z OP III i OP V PO WO 2014-2020 wyniosła 609 272 712,37 zł<sup>32</sup>, w tym wsparcie przekazane w ramach 3.2 i 5.5 stanowiło

---

<sup>30</sup> Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2014 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu; 2015; Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2014 - GIOŚ (gios.gov.pl); s 14; Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Opolu, 2021, Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2020 - GIOŚ (gios.gov.pl); s. 66, 68

<sup>31</sup> Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2014 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu; 2015; Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim za rok 2014 - GIOŚ (gios.gov.pl); s 14; Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Opolu, 2021, Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2020 - GIOŚ (gios.gov.pl); s. 76, 77

<sup>32</sup> Baza beneficjentów RPO WO 2014-2020; stan na 31.12.2021

29 proc. omawianej kwoty. Natomiast 49 proc. kwoty przeznaczonej na działania 3.2 i 5.5 została wydatkowana na obszarach przekroczeń.

W oparciu o dokumentację projektów, które uzyskały dofinansowanie z działania 5.5 można stwierdzić, że nastąpi łącznie modernizacja 3 082 źródeł ogrzewania, w tym: wymiana 1 163 niskosprawnych kotłów grzewczych, podłączenie 342 pomp ciepła, podłączenie 60 budynków do sieci ciepłowniczej, podłączenie 1 517 budynków do sieci gazowej oraz nastąpi montaż 189 instalacji fotowoltaicznych i 20 instalacji kolektorów słonecznych, co przełoży się na redukcję pyłu PM10 o 188,61 Mg/rok (dane dotyczące efektu ekologicznego zawarte w załącznikach 13.2 do projektów z działania 5.5), z czego 25 proc. efektów w postaci redukcji emisji pyłów PM10 zostanie osiągnięta w obszarach przekroczeń. **Szacowana do osiągnięcia redukcja pyłów PM10 odpowiada ok. 26 proc. redukcji emisji PM10 wyznaczonej w Programie ochrony powietrza dla województwa opolskiego** przyjętego uchwałą Nr XX/193/2020 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 lipca 2020 r.<sup>33</sup>

## TRAFNOŚĆ WSPARCIA

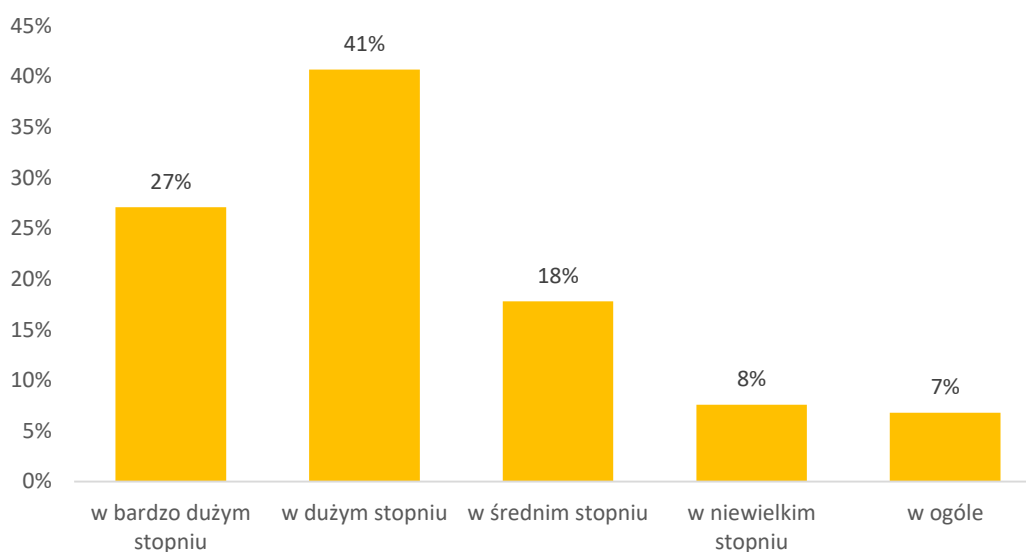
- *W jakim stopniu wsparcie oferowane w ramach OP III i OP V jest dostosowane do zidentyfikowanych potrzeb i/lub problemów grup objętych wsparciem? W jakim stopniu zaspokaja ono te potrzeby, rozwiązuje problemy?*
- *Czy i w jakim zakresie kryteria wyboru projektów przyczyniły do realizacji w regionie optymalnych form wsparcia z punktu widzenia realizacji celów OP III i OP V RPO WO 2014-2020?*

Zdecydowana większość badanych beneficjentów, bo aż 68 proc., uważała, że wsparcie oferowane w ramach osi III i V był dostosowane w bardzo dużym lub dużym stopniu do potrzeb regionalnych. Co piąty respondent uznał, że wsparcie w średnim stopniu odpowiadało na potrzeby. Zaledwie 8 proc. ankietowanych oceniło, iż w niewielkim stopniu wsparcie zaspokajało potrzeby Opolszczyzny. 7 proc. respondentów wyraziło stanowisko, że wsparcie w ogóle nie było trafne z punktu widzenia potrzeb regionu. Wyniki te można odczytać jako pozytywną ocenę trafności interwencji podjętej w ramach Programu. Niewielki odsetek badanych wyrażał przeciwne stanowisko.

---

<sup>33</sup> Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2019, RWMŚ GIOŚ, 2020 r., s. 98; Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Opolu, 2021, s. 98; Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim. Raport wojewódzki za rok 2021, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Opolu, 2022, s. 102 (s. 3 załącznika); Program ochrony powietrza dla województwa opolskiego, ATMOTERM S.A.; Opole 2020; [https://duwo.opole.uw.gov.pl/WDU\\_O/2020/2186/akt.pdf](https://duwo.opole.uw.gov.pl/WDU_O/2020/2186/akt.pdf), s. 126 i 133

WYKRES 21 OCENA TRAFNOŚCI INTERWENCJI W RAMACH OSI III I V RPO WO 2014-2020



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań CATI/CAWI z beneficjentami [N=118]

Choć interwencja miała ścisły związek z potrzebami regionu, to zarazem nie była w stanie skutecznie rozwiązać bolączek Opolszczyzny w obszarze gospodarki niskoemisyjnej. Nie należy jednak powyższej uwagi odczytywać jako negatywnej oceny Programu. Alokacja finansowa przeznaczona na interwencję w tym zakresie była dalece niewystarczająca, aby móc rozwiązać istniejące problemy.

Inna rzecz, że skala potrzeb regionu, jak tłumaczyli eksperci uczestniczący w badaniu, jest zbyt duża, aby móc dokonać transformacji w tak krótkich ramach czasowych. Podkreślano, że gospodarka w regionie, ale też szerzej – gospodarka krajowa, charakteryzowały się wysoką emisyjnością, gdyż zainteresowanie tematyką gospodarki niskoemisyjnej pojawiło się w Polsce znacznie później niż w państwach wysoko rozwiniętych takich jak: Niemcy, Dania czy Szwecja. O ile w Europie Zachodniej i państwach skandynawskich temat ten stanowi przedmiot zainteresowania od lat 80 XX wieku, o tyle w Polsce dopiero akcesja do UE w 2004 roku zainicjowała działania na rzecz budowy gospodarki niskoemisyjnej, które nabrały tempa po 2014 roku. Struktura polskiej energetyki, opierająca się w ogromnym stopniu na konwencjonalnych źródłach energii, również nie pomaga w szybkim przeprowadzeniu transformacji energetycznej.

Choć żadnego z problemów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej nie udało się trwale rozwiązać, to w pewnych obszarach uwidacznia się znacząca poprawa. Poprawę tę widać w szczególności w zakresie:

- ograniczenia zapotrzebowania na energię ciepłą w budynkach użyteczności publicznej. Interwencja miała duży w tym udział, ponieważ postawiono znaczący nacisk, wyrażający się m.in. przypisaną alokacją finansową, na poprawę efektywności energetycznej budynków sektora publicznego;

- unowocześnienia taboru komunikacji miejskiej (zakupując pojazdy niskoemisyjne) oraz poprawiono warunki dla funkcjonowania komunikacji miejskiej (np. rozbudowa linii autobusowych, wyznaczenie buspasów);
- rozbudowy sieci ścieżek rowerowych w regionie. W ramach Programu stworzono warunki do korzystania z zeroemisyjnych form transportu (rowery, hulajnogi elektryczne itp.).

Do obszarów, w których poprawa sytuacji w zakresie gospodarki niskoemisyjnej jest stosunkowo niewielka, należy zaliczyć:

- rozwój odnawialnych źródeł energii w regionie. Produkcja energii elektrycznej i ciepłej z nowych instalacji OZE utrzymuje się obecnie na niewielkim poziomie. W skali całego regionu produkcja energii z OZE spadła o 2 proc. w porównaniu ze stanem z 2014 roku, co należy traktować jako negatywną tendencję;
- efektywność energetyczną w budownictwie mieszkalnym. W regionalnym sektorze mieszkalnym zapotrzebowanie na energię elektryczną i ciepłą zwiększyło się w stosunku do stanu z 2014 roku. Niewielkie nakłady finansowe w ramach Programu zostały skierowane na sektor mieszkalny. Obszar ten podlegał interwencji realizowanej w innych programach (np. Czyste Powietrze);
- efektywność energetyczną w sektorze MŚP. Zapotrzebowanie na energię elektryczną i ciepłą w sektorze przemysłu i budownictwa wzrosło na Opolszczyźnie w latach 2014-2020. Choć wsparciem w ramach Działania 3.4 objęto do tej pory 54 firm (a więc więcej niż planowano), to trzeba pamiętać, iż alokacja finansowa na to działanie stanowiła zaledwie 7 proc. całej alokacji przypisanej do osi III RPO WO 2014-2020. Było to więc działanie, na które skierowano najmniejszy strumień finansowy.

Przedstawione wyżej ustalenia pozwalają stwierdzić, iż kryteria wyboru projektów generalnie przyczyniały się do realizacji w regionie optymalnych form wsparcia z punktu widzenia realizacji celów OP III i OP V RPO WO 2014-2020. Nie oznacza to jednak, iż w tym obszarze nie ma przestrzeni do poprawy. Przede wszystkim należy zwiększyć wagę kryterium efektywności kosztowej w naborach prowadzonych nowej perspektywie finansowej, co pozwoli wybrać projekty, które dadzą lepsze efekty dla środowiska naturalnego, a jednocześnie w mniejszym stopniu przyczynią się do konsumpcji środków dostępnych w ramach Programu.

W przypadku projektów z zakresu strategii niskoemisyjnych stosowane dotąd kryterium środowiskowe co prawda miało wagę 3 oraz punktację maksymalną 4, jednak uwzględniało ono jedynie wielkości redukcji emisji CO<sub>2</sub> (bez powiązania z efektywnością kosztową uzyskania tej redukcji). W efekcie, mimo znaczących nakładów finansowych przekazanych na wsparcie, kryteria tych interwencji nie przyczyniły się do takiej efektywności środowiskowej jak w przypadku projektów z działania 5.5, w których kryteria emisyjne uwzględniały nakład jednostkowy na redukcję emisji CO<sub>2</sub> lub PM<sub>10</sub>. W nowej perspektywie finansowej, w projektach dotyczących zagadnień niskoemisyjnego transportu należałoby wprowadzić kryteria promujące projekty, których efektywność ekonomiczna redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz

PM10 jest największa (tj. zaadaptować kryteria emisyjności, jakie były stosowane w naborach do działania 5.5).

## EFEKTYWNOŚĆ WSPARCIA

- *Jaki jest stosunek nakładów poniesionych na realizację założeń programowych do rezultatów (zarówno planowanych, jak i uzyskanych)?*
- *Czy rozwiązania systemowe (zwt. podział alokacji, system wyboru projektów, wymagania wobec projektów i beneficjentów) przyczyniają się do wyboru najbardziej efektywnych inwestycji? Jakie rozwiązania w tym zakresie powinny być stosowane w perspektywie do 2027 roku?*

Do wyliczenia efektywności kosztowej interwencji wzięto pod uwagę dwie zmienne. Po pierwsze, wkład UE przeznaczony na dofinansowanie realizacji projektów w osiach III i V RPO WO 2014-2020 (na podstawie wersji nr 51). Po drugie, szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych na podstawie zawartych umów o dofinansowanie (stan z końca 2021 roku). Przy zastosowaniu obu zmiennych wyliczono średni koszt redukcji 1 tony równoważnika CO<sub>2</sub>, który będzie stosowany jako miara efektywności kosztowej.

Najwyższymi parametrami efektywności kosztowej charakteryzowała się interwencja w Działaniu 5.5. Średni koszt redukcji 1 tony równoważnika dwutlenku węgla wyniósł w tym działaniu nieco ponad 1 347 zł. Stosunkowo wysoką efektywnością kosztową charakteryzowało się również wsparcie dla MŚP (koszt redukcji 1 tony równoważnika CO<sub>2</sub> wyniósł prawie 5050 zł).

Przeciętną efektywność kosztową można zaobserwować w przypadku projektów dotyczących poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych. W Poddziałaniu 3.2.1 koszt redukcji 1 tony równoważnika CO<sub>2</sub> wyniósł ok. 6 930 zł, w Poddziałaniu 3.2.2 był on wyższy o 1 335 zł. W Poddziałaniu 3.2.3 koszt ten kształtował się na poziomie ponad 8 265 zł.

Najmniejszą efektywność kosztową widać w przypadku interwencji dotyczącej rozwoju transportu niskoemisyjnego. W Poddziałaniu 3.1.1 koszt redukcji równoważnika CO<sub>2</sub> wynosił prawie 28 900 zł. Natomiast w Poddziałaniu 3.1.2 redukcja 1 tony równoważnika dwutlenku węgla wiązała się z koniecznością poniesienia trzykrotnie większych nakładów finansowych.

TABELA 40 EFEKTYWNOŚĆ KOSZTOWA INTERWENCJI

Działanie/ poddziałanie	Wkład UE	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych [tony równoważnika CO <sub>2</sub> ]	Średni koszt redukcji 1 tony równoważnika CO <sub>2</sub>
3.1.1	181 420 550,58 zł	6285	28 867,66 zł
3.1.2	214 037 311,78 zł	2174	98 459,57 zł
3.1.3	2 500 000,00 zł	0	0
3.2.1	69 635 300,00 zł	10048	6 930,36 zł



3.2.2	42 230 440,00 zł	5109	8 265,39 zł
3.2.3	17 589 000,00 zł	1050	16 751,43 zł
3.4	35 971 390,32 zł	7124	5 049,31 zł
5.5	46 064 002,34 zł	34192	1 347,23 zł

Źródło: opracowanie własne na podstawie SZOOP wersja 54, sprawozdanie kwartalne z realizacji RPO WO 2014-2020 (stan z 31.12.2021).

Ocena podziału alokacji nie wypada pozytywnie w świetle ustaleń dotyczących efektywności kosztowej interwencji. Na rozwój transportu niskoemisyjnego przeznaczono ogromne nakłady, stanowiące 70 proc. alokacji w osi III RPO WO. Jednocześnie interwencja ta nie przyniosła istotnych postępów w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych. Co więcej, koszt redukcji 1 tony równoważnika CO<sub>2</sub> był kilkunastokrotnie wyższy niż w Działaniu 5.5. Oczywiście uzasadnione było podjęcie interwencji w zakresie transportu niskoemisyjnego (pokazywaliśmy we wcześniejszych częściach raportu, iż sytuacja w tym obszarze nie była zadawalająca). Problem jednak w tym, iż położenie tak dużego nacisku na rozwój transportu niskoemisyjnego nie przyniósł satysfakcjonujących efektów z punktu widzenia emisyjności gospodarki regionalnej. Trzeba przypomnieć, iż Europejski Zielony Ład zakłada redukcję emisji gazów cieplarnianych o 55 proc. do 2030 roku. Polityka UE skierowana jest na to, aby do 2050 roku Europa stała się kontynentem neutralnym dla klimatu. Osiągnięcie tych celów będzie mało prawdopodobne, jeśli dostępna alokacja finansowa będzie ukierunkowana na realizację interwencji, która nie opiera się na wysokiej efektywności kosztowej i nie pociąga za sobą znaczącego spadku emisji gazu cieplarnianego.

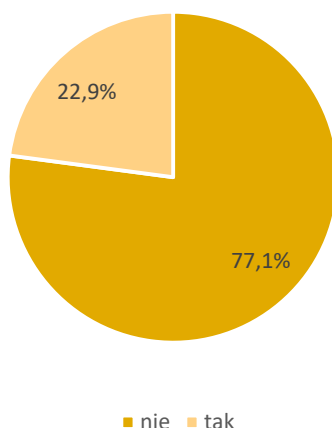
Wnioski, jakie płyną dla FEO 2021-2027 to zwiększenie środków finansowych na te typy interwencji, które są najbardziej efektywne kosztowo. Chodzi przede wszystkim o wsparcie realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych (likwidacji i wymianie nieefektywnych źródeł ciepła) w budynkach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej; poprawie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnej, a także wsparcie działań poprawiających efektywność energetyczną w MŚP.

## BARIERY

- *Czy, a jeśli tak, to, jakie problemy pojawiły się w realizacji projektów w ramach OP III i OP V - zarówno po stronie instytucji wdrażających, jak i po stronie beneficjentów (zarówno tych, którzy otrzymali wsparcie, jak i tych, którzy tego wsparcia nie otrzymali) oraz względem ostatecznych odbiorców wsparcia?*

Próbę zidentyfikowania barier po stronie Beneficjentów próbowano zidentyfikować na dwóch etapach. Pierwszym był etap aplikowania o wsparcie w ramach Programu. Drugim realizacja projektów w osiach objętych ewaluacją. Na etapie składania wniosków o dofinansowanie ponad 3/4 Beneficjentów nie napotkała na bariery. Blisko 23 proc. badanych doświadczyło barier.

## WYKRES 22 BARIERY NA ETAPIE APLIKOWANIA



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań CATI/CAWI z beneficjentami [N=118]

W grupie beneficjentów, którzy doświadczyli trudności, największym problemem była konieczność przygotowania i złożeniu wielu dokumentów (28 proc. wskazań). Co piąty badany podkreślał, iż źródłem trudności były skomplikowane procedury i wymagania. 15 proc. odpowiedzi dotyczyło niejasnego sposobu wyliczania wskaźników monitorujących projekt. Co dziesiąty respondent miał problem z wniesieniem wkładu własnego. Problematyczny dla takiego samego odsetka respondentów był krótki czas na złożenie wymaganej dokumentacji. Niewielka część ankietowanych zwracała uwagę na wąski katalog kosztów kwalifikowanych i trudne do zrozumienia kryteria oceny wniosku o dofinansowanie.

Trzeba zwrócić uwagę na fakt, iż rozwiązaniem, po które Beneficjenci często sięgali w odpowiedzi na zidentyfikowane bariery, było korzystanie z pomocy profesjonalnych firm konsultingowych zajmujących się przygotowaniem wniosków o dofinansowanie.

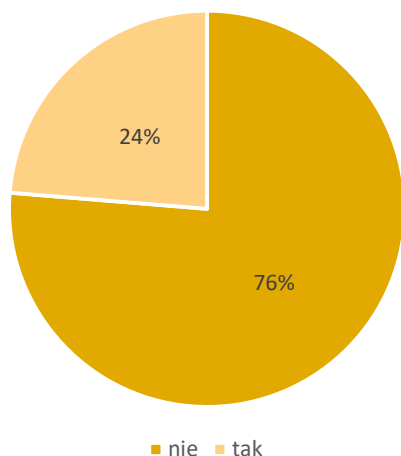
## WYKRES 23 ŹRÓDŁA BARIER NA ETAPIE APLIKOWANIA O WSPARCIE



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań CATI/CAWI z beneficjentami [N=27]

76 proc. Beneficjentów nie dostrzegło barier na etapie realizacji projektów. Warto jednak zauważyć, że co czwarty respondent deklarował, iż bariery utrudniały mu wdrażanie planowanych działań w projektach. Ważne jest zatem określenie, co było źródłem trudności przy wdrażaniu przedsięwzięć z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.

WYKRES 24 BARIERY NA ETAPIE REALIZACJI PROJEKTU



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań CATI/CAWI z beneficjentami [N=118]

Najpoważniejszą barierą dla Beneficjentów był wzrost cen usług wykonawców oraz wzrost cen materiałów budowlanych i innych (odpowiednio 30 i 25 proc. wskazań). Trzeba zauważyć, iż ostatnie lata były czasem dobrej koniunktury gospodarczej. Rosła sprzedaż nowych mieszkań w Polsce, deweloperzy byli bardzo aktywni w uruchamianiu kolejnych inwestycji. Proces ten nabrał dynamiki w czasie wystąpienia pandemii COVID-19, kiedy Rada Polityki Pieniężnej obniżyła stopy procentowe do rekordowego poziomu, a zarazem pojawiły się rządowe tarcze antykryzysowe, które dokapitalizowały przedsiębiorstwa. Efektem tych działań był boom na rynku nieruchomości. Wysoki popyt doprowadził do skokowego wzrostu cen materiałów budowlanych i wykonawstwa, dlatego też część Beneficjentów zwracała uwagę na trudności z wyłonieniem wykonawcy do realizacji przewidzianych inwestycji. Odbiło się to negatywnie w szczególności na projektach zakładających poprawę efektywności energetycznej budynków. 15 proc. ankietowanych zauważyło negatywny wpływ pandemii COVID-19. Jak tłumaczono w wywiadach pogłębionych, obawy o zakażenie i wprowadzane restrykcje w związku z pandemią wstrzymały część inwestycji i wywołały opóźnienia względem przyjętego planu w harmonogramach. Dla 12 proc. badanych trudność sprawiało osiągnięcie zakładanych wartości wskaźników. Jedynie 3 proc. Beneficjentów wskazało na zmiany przepisów prawa.

## WYKRES 25 ŹRÓDŁA BARIER NA ETAPIE REALIZACJI PROJEKTÓW



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań CATI/CAWI z beneficjentami [N=28]

Na bariery można też spojrzeć przez pryzmat instytucji zaangażowanych w system wsparcia w ramach osi III i V.

Bank Gospodarstwa Krajowego i pośrednik finansowy za barierę uważali stosunkowo niską świadomość energetyczną po stronie przedsiębiorców z regionu, którzy na początku perspektywy finansowej nie wyrażali zbyt dużego zainteresowania pozyskaniem wsparcia na poprawę efektywności energetycznej. Dominowało przekonanie, że działania zmierzające do poprawy efektywności energetycznej stanowią przede wszystkim koszt dla firm. Nie postrzegano tych działań jako inwestycji, która przyniesie firmom oszczędności w dłuższej perspektywie czasowej. Z rezerwą też podchodzono do instrumentów finansowych, chociaż oferowane pożyczki z preferencyjnym oprocentowaniem (korzystniejszym od oferty komercyjnej sektora bankowego), które mogły zostać spłacone (w pewnej części) z oszczędności powstałych w wyniku mniejszego zużycia energii elektrycznej i ciepłej.

BGK i OCRG potwierdziły także, że wzrost cen materiałów i usług stanowił poważną barierę także z punktu widzenia organizatorów wsparcia. Należało bowiem skorygować liczbę podmiotów, którym możliwe jest zaoferowanie wsparcia, a także zredukowanie docelowych wartości wskaźników. Poniższej przedstawiono wypowiedź, która dokładnie przybliży, jakie zmiany musiały zostać wprowadzone w związku z inflacją.

---

*Z OCRG dokonaliśmy korekty tych wskaźników. I jeśli chodzi o pożyczkę na efektywność to było to skierowane stricte do MŚP, to pierwotna liczba podmiotów, które miały otrzymać wsparcie wynosiła 59, ostatecznie została zmniejszona do 30. Zredukowano wskaźnik redukcji CO2 trzykrotnie, czyli z 6600 do 2160 ton. I tu ten efekt został osiągnięty i pokazuje urealnienie*

*tego wskaźnika. Podobnie było w projekcie 3.2.3, gdzie oferowana była pożyczka termomodernizacyjna, skierowana do spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych. Wstępnie też oczekiwano, że 59 podmiotów otrzyma wsparcie i redukcja CO<sub>2</sub> wyniesie 3800 ton. W efekcie zrezygnowano w ogóle z liczby podmiotów uzyskujących wsparcie. Natomiast, jeśli chodzi o emisję CO<sub>2</sub>, to spadła do 1050 ton, czyli trzy i półkrotnie. To pokazuje, że wskaźniki były mocno przeszacowane i to urealnienie na pewno wpłynęło na wydatkowanie alokacji.*

---

BGK zwracał też uwagę na fakt, iż regionalna sieć instytucji działających na rzecz pobudzania życia gospodarczego nie była rozwinięta w takim stopniu, jak w innych województwach, co sprawiało, iż dobór partnerów do współpracy przy wdrażaniu instrumentów finansowych był znacznie trudniejszy. Oczywiście możliwe było zgłoszenie się do roli pośrednika finansowego przez instytucję spoza regionu. Takie działanie jest jednak ryzykowne, gdyż instytucja z zewnątrz nie jest dostatecznie rozeznana w problemach regionu, a przede wszystkim nie zna lokalnych firm i ich potrzeb. BGK wskazywał też na brak wcześniejszych doświadczeń we współpracy z opolskimi pośrednikami finansowymi, co początkowo utrudniało współpracę, lecz z czasem ukształtował się udany model kooperacji.

## OCENA PROJEKTÓW

- *Jaka jest jakość składanych wniosków o dofinansowanie projektów i co za tym idzie, jakość projektów, w ramach poszczególnych naborów?*
- *Które ze zrealizowanych projektów były kluczowe dla zwiększenia efektywności energetycznej regionu i dlaczego?*

W badaniu wzięli udział eksperci oceniający wnioski o dofinansowanie. W ich ocenie wnioski składane w naborach prowadzonych w osiach III i V RPO WO 2014-2020 były na ogół dobrze przygotowane, zarówno jeśli chodzi o określenie zakresu inwestycji, jak i wskazanie ram czasowych i finansowych przedsięwzięcia. Mało zdarzało się przypadków, kiedy odrzucano projekt w wyniku oceny. W badaniu jakościowym z ekspertami podkreślano, że dobry poziom merytoryczny wniosków wynikał często z faktu, iż Wnioskodawcy korzystali ze wsparcia profesjonalnych firm konsultingowych.

Generalnie większość projektów składanych jest za pośrednictwem firm konsultingowych, które doskonale ten scenariusz już znają i one przygotowują wnioskodawców.

Choć pozytywnie wypowiedano się o jakości wniosków, to zarazem – jak wskazywano – pojawiały się czasami zastrzeżenia w procesie oceny do dokumentacji składanej przez Wnioskodawców. Po pierwsze, wątpliwości ekspertów dotyczyły audytów energetycznych, których wyliczenia nie zawsze przyjmowano bez zastrzeżeń. Ponadto występowała

niejednokrotnie potrzeba dokonania zmian w kosztorysie, albowiem uwzględniono w nim wydatki uznane za niespełniające kryterium kwalifikowalności.

W ramach osi III i V RPO WO 2014-2020 realizowano wiele różnego rodzaju projektów, różniących się zarówno specyfiką działań (efektywność energetyczna, transport niskoemisyjny, wymiana źródeł ciepła), ale także skalą działania. Jedną z większych inwestycji jest projekt partnerski z udziałem 12 jednostek samorządu terytorialnego i ma on charakter zintegrowany. Projekt ten nosi nazwę „Efektywność energetyczna w budynkach publicznych Subregionu Kędzierzyńsko-Strzeleckiego”. W jego ramach ma być przeprowadzona głęboka termomodernizacja 15 budynków użyteczności publicznej usytuowanych na obszarze Subregionu Kędzierzyńsko-Strzeleckiego, w tym jednego obiektu zabytkowego. Łączna wartość projektu wynosi ponad 30 mln zł, z czego dofinansowanie w ramach Programu przekroczyło 18,5 mln zł. W wyniku przeprowadzenia inwestycji (finalizacja prac zaplanowana jest na 2023 rok) ilość zaoszczędzonej energii cieplnej wyniesie 25794,64 GJ/rocznie.

Z analizy wniosków o dofinansowanie wynika, że dla zwiększenia efektywności energetycznej regionu kluczowe znaczenie miały projekty z działania 3.2 oraz 5.5. W interwencjach tych uzyskano skalę i efektywność działań, które w największym stopniu przyczyniły się do osiągnięcia wskaźnika redukcji zużycia energii pierwotnej. Wsparcie zostało wykorzystane na modernizację energetyczną (w tym wymianę źródeł ogrzewania) w 199 budynkach użyteczności publicznej oraz 5297 gospodarstwach domowych. W efekcie zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych, które uzyskały wsparcie z działania 3.2 oraz 5.5 RPO WO 2014-2020 oraz zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach mieszkalnych, które uzyskały wsparcie z Działania 5.5 RPO WO 2014-2020 przy uwzględnieniu projektów zakończonych oraz jeszcze toczących się wyniosło łącznie ok. 570 GWh, z czego ponad 540 GWh/rok oszczędności zużycia energii pierwotnej to efekty realizacji projektów z działania 5.5 RPO WO 2014-2020.

# Rozdział XI

## Case study



## Case Study: Strategie niskoemisyjne

### Dobra praktyka: Komplementarność realizowanego projektu z innymi projektami z danego obszaru

**Beneficjent, u którego zidentyfikowano dobrą praktykę:** Miasto Opole

**Tytuł projektu:** Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I

**Numer projektu:** RPOP.03.01.02-16-0004/16

**Wartość dofinansowania z UE:** 25 536 212,55 zł

**Okres realizacji:** 2017.03.04 – 2021.31.12

#### Krótki opis projektu

Głównym celem projektu była poprawa jakości życia mieszkańców i poprawa stanu powietrza Aglomeracji Opolskiej (AO) poprzez wdrożenie działań na rzecz zrównoważonej mobilności miejskiej, w tym transportu publicznego.

Projekt obejmował zbiór zadań realizowanych na obszarze AO mających wpłynąć na rozwój zrównoważonej intermodalnej mobilności miejskiej oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska, generowanych przez zmotoryzowanych użytkowników dróg w tym redukcji emisji CO<sub>2</sub>. W ramach zintegrowanego przedsięwzięcia wykonane zostały min. takie działania jak: budowa centrum przesiadkowego w rejonie dworca kolejowego Opole Zachodnie, Opole Grotowice; budowa kładki pieszo-rowerowej nad Kanałem Ulgi w ciągu ul. Parkowej (ul. Bolkowskiej) w Opolu; budowa ciągu pieszo-rowerowego w ciągu ul. Sołtysów; zakup i montaż tablic dynamicznej informacji pasażerskiej i parkingowej oraz zakup biletomatów.

#### Przesłanki do uruchomienia projektu

---

*Jako JST mamy swoją wizję rozwoju miasta, którą sukcesywnie realizujemy i pracowaliśmy Strategię Rozwoju Miasta. Chcemy być miastem dostępnym, miastem zielonym, miastem z czystym powietrzem. Staramy się do tego dążyć realizując projekty, które są odpowiedzią na naszą strategię.*

---

Stwierdzenie beneficjenta podkreśla jak ważne dla rozwoju Miasta jest posiadanie strategii, która jest drogowskazem dla prowadzonych działań. Jeżeli strategia jest aktualizowana, komunikowana i zarządzana, to z wyprzedzeniem można zidentyfikować projekty



wspierające jej realizację. Dzięki temu uzyskuje się większą gwarancję na generowanie efektu synergii (multiplikowanie korzyści i zwielokrotnianie wartości inwestycji) oraz uzyskanie trwałości realizowanych projektów.

### Charakterystyka dobrej praktyki

---

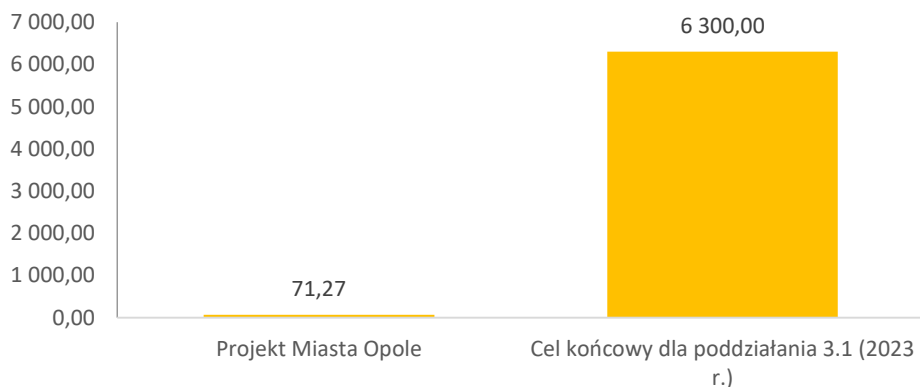
*Ponieważ projekt jest częścią realizacji Strategii Rozwoju Miasta cechuje go i wyróżnia wysoka komplementarność w odniesieniu do innych projektów inwestycyjnych.*

---

Beneficjent wskazuje, iż komplementarność projektu wraz z innymi projektami ma swoje źródła w opracowanej spójnej i zarządzanej Strategii Rozwoju Miasta. Dzięki temu projekt jest elementem większej inwestycji infrastrukturalno -społecznej skoncentrowanej na terenie, na którym realizowany jest projekt. Takie podejście daje możliwość uzyskania efektu synergii co może się przełożyć na efektywniejsze pozyskiwanie i wykorzystanie środków wspierających. Szczególnie w przypadku projektów o dużej skali nakładów istotne jest, aby ich kontekstem i źródłem był przemyślany całościowy plan z jasnym wyrażeniem celów, wskaźników (tj. odpowiednio dla danego tematu strategią rozwoju, plan rewitalizacji, strategia elektromobilności), gdyż przekłada się to na lepsze zagospodarowanie środków wspierających oraz warunki dla realnej trwałości efektów projektu, a im większe są środki inwestycyjne, tym istotniejsze, aby trwałość wyników była zapewniona. W naborach do tego typu projektów powinno znajdować się wymaganie dołączenia zatwierdzonego dokumentu o charakterze strategicznym oraz wyjaśnienie roli danego projektu w realizacji danego zagadnienia strategicznego, wraz ze wskazaniem na warunki zapewniające trwałość efektów.

### Ocena skuteczności projektu

WYKRES 26 SZACOWANY ROCZNY SPADEK EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH [TONY RÓWNOWAŻNIKA CO<sub>2</sub>]



Źródło: Opracowanie własne w oparciu o dane zawarte w arkuszu "Baza beneficjentów" oraz SL2014 [31.12.2021]

Powyższy wykres wskazuje, iż aby zrealizować wskaźnik „roczny spadek emisji gazów cieplarnianych” wskazany w celu działania 3.1, należałoby wykonać około 90 projektów o skali efektów redukcji emisji CO<sub>2</sub>, które wygenerował przedmiotowy projekt.

### **Obserwacje uzupełniające**

W procesie pogłębionej analizy przedmiotowego przypadku przeprowadzono dodatkowo rozmowę z mieszkańcem Opola, który jest użytkownikiem powstałej infrastruktury. Osoba wskazała, iż obawiała się wielkości inwestycji – określiła to jako chaos, lecz efekt końcowy ją pozytywnie zaskoczył. Rozmówca wskazał, że długo czekał na tę inwestycję i na jej zakończenie, co wynikało ze złożoności realizowanego projektu. Mieszkaniec zrezygnował z samochodu na rzecz autobusu. Ta rozmowa pokazuje, że cel jaki przyświecał projektowi jest odczuwalny przez mieszkańca- użytkownika infrastruktury.

### **Dokumentacja zdjęciowa**

Poniżej zamieszczono zdjęcia przedstawiające miejsce przed inwestycją i po inwestycji





Źródło: Materiał fotograficzny przekazany przez beneficjenta

#### Case Study: Efektywność energetyczna

**Dobra praktyka: Przygotowanie i realizacja projektu z wykorzystaniem metodyki zarządzania projektami**

**Beneficjent, u którego zidentyfikowano dobrą praktykę:** Gmina Namysłów

**Tytuł projektu:** Termomodernizacja Przedszkola w Bukowie Śląskiej

**Numer projektu:** RPOP.03.02.01-16-0009/18

**Wartość dofinansowania z UE:** 499 800,00 zł

**Okres realizacji:** 2019-04-01 do 2020-02-29

#### **Krótki opis projektu**

Projekt obejmował przeprowadzenie prac ukierunkowanych na głęboką termomodernizację obiektu użyteczności publicznej o charakterze edukacyjnym, tj. siedziby przedszkola w Bukowie Śląskiej. Planowana inwestycja obejmowała modernizację instalacji CO wraz z wymianą kotła na wysokosprawny kocioł wykorzystujący paliwa odnawialne (pellet), modernizację instalacji c.w.u., wraz z instalacją kolektorów słonecznych, dociepleniem przegród poziomych i pionowych wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej, a także utworzeniem zielonej ściany

w budynku przedszkola. Podejście technologiczne zastosowane w projekcie zostało przyjęte na bazie opracowanego audytu energetycznego. Produktami projektu są: zmodernizowany energetycznie 1 budynek, o powierzchnia użytkowej (poddanej termomodernizacji) 594 m<sup>2</sup>, wybudowane 3 jednostki wytwarzania energii cieplnej z OZE, oraz zmodernizowane 1 źródło ciepła.

### **Przesłanki do uruchomienia projektu**

---

*Gmina od wielu lat sukcesywnie poddaje termomodernizacji placówki w zależności od możliwości finansowych. Przedmiotowe przedszkole stanowi jedną z ostatnich placówek, które należało poddać termomodernizacji.*

---

Źródło: opracowanie własne - wywiad pogłębiony z beneficjentem

Gmina prowadzi konsekwentnie termomodernizację swoich placówek, a tym samym korzysta z różnych projektów dotacyjnych. Udział w projekcie nie był jednorazowym działaniem, ale zaplanowaną strategią podejmowanych działań termomodernizacyjnych w gminie.

### **Charakterystyka dobrej praktyki**

---

*Podeszliśmy do realizacji projektu kompleksowo i do realizacji projektu włączyliśmy kompetencje z różnych komórek. Naszym celem nie była tylko termomodernizacja, chcieliśmy, aby to przedszkole miało też walory edukacyjne, wizerunkowe i było ekologiczne.*

---

Źródło: opracowanie własne - wywiad pogłębiony z beneficjentem

Kompleksowe podejście do realizacji przedmiotowej modernizacji mogło być zastosowane dzięki zastosowaniu podejścia projektowego do realizacji przedsięwzięcia (przygotowanie założeń projektu i zaplanowanie jego efektów z uwzględnieniem potrzeb interesariuszy), możliwości zaangażowania do zespołu realizującego projekt osób z odpowiednich wydziałów, posiadających wymagane kompetencje, uprawnienia i odpowiedzialność za efekty projektu, nie tylko na etapie pozyskania środków, ale też na etapie realizacji inwestycji, rozliczenia jej i utrzymania jej trwałości w kolejnych latach. Zaprezentowane podejście daje możliwość zaprojektowania, zaplanowania, realizacji i oceny rozwiązań z uwzględnieniem całego cyklu życia projektu. Takie podejście wymaga nabycia kompetencji z zakresu zarządzania projektami (project management) i rozumienia logiki projektowej. Jeśli takich kompetencji nie ma dostępnych w organizacji beneficjenta, warto je uzupełnić (wewnątrz, poprzez

odpowiedni program szkoleniowy) lub wspierać się doradztwem zewnętrznym w tym zakresie.

### Ocena skuteczności projektu

WYKRES 27 WSKAŹNIK EFEKTYWNOŚCI ŚRODOWISKOWEJ (CO<sub>2</sub>) [ZŁ/MG]



Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane zawarte w arkuszu Baza beneficjentów oraz arkuszu Wskaźniki - umowy

Powyższy wykres wskazuje jaki był zaplanowany wskaźnik efektywności środowiskowej w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub> w przedmiotowym projekcie, czyli ile będzie kosztować redukcja 1 Mg CO<sub>2</sub> w odniesieniu. Wartość dla projektu została odniesiona do średniej wartości wskaźnika efektywności środowiskowej CO<sub>2</sub> dla wszystkich projektów z działania 3.2.

WYKRES 28 SZACOWANY ROCZNY SPADEK EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH [TONY RÓWNOWAŻNIKA CO<sub>2</sub>]



Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane zawarte w arkuszu Baza beneficjentów oraz arkuszu Wskaźniki - umowy

Powyższy wykres pokazuje jaki był szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych [tony równoważnika CO<sub>2</sub>] w przedmiotowym projekcie, w odniesieniu do średniej wartości tego wskaźnika dla wszystkich projektów z działania 3.2.

Analiza danych wykazała, że przedmiotowy projekt jest najefektywniejszy w puli wszystkich projektów z działania 3.2 w odniesieniu do wskaźnika efektywności środowiskowej (redukcja emisji CO<sub>2</sub>). Wpływ na to ma głównie „projekt skrojony na miarę”. Czyli bardzo efektywnie został przeprowadzony etap koncepcji projektu, którego jednym z elementów jest przeprowadzony audyt energetyczny przez jednostkę, która jest spółką Gminy. Takie podejście przyczyniło się do zaprojektowania rozwiązania użytecznego na każdym jego etapie, pozbawionego ryzyk technicznych w trakcie prowadzenia inwestycji, a co najważniejsze efektywnego ekonomicznie. Przemyślana koncepcja projektu daje możliwość sformatowania i wykonania trwałego, użytecznego projektu.

#### **Obserwacje uzupełniające**

W procesie pogłębionej analizy przedmiotowego przypadku przeprowadzono dodatkowo rozmowę z pracownikiem przedszkola, czyli odbiorcą końcowym efektów projektu. Główną obserwacją rozmówcy było: „teraz jest ciepło, czysto, zielono. Dobrze mi się tutaj pracuje.”

## Dokumentacja zdjęciowa

Poniżej zamieszczono zdjęcia przedstawiające budynek przed inwestycją i po inwestycji



Źródło: materiał fotograficzny przekazany przez beneficjenta.

### Case Study: Ochrona powietrza

**Dobra praktyka:** Zapewnienie kompletu kompetencji potrzebnych do skutecznego przygotowania i przeprowadzenia projektu oraz outsourcing obsługi projektu na etapie współpracy z beneficjentem końcowym do operatora zewnętrznego

**Beneficjent, u którego zidentyfikowano dobrą praktykę:** Gmina Kędzierzyn-Koźle

**Tytuł projektu:** Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Kędzierzyn-Koźle etap III

**Numer projektu:** RPOP.05.05.00-16-0024/20

**Wartość dofinansowania z UE:** 52 158,38 zł

**Okres realizacji:** 2020-12-29 do 2022-08-15

### Krótki opis projektu

Przedmiotem projektu była likwidacja indywidualnych źródeł ciepła w gospodarstwach domowych (w przypadku budynków jednorodzinnych) oraz we wspólnotach mieszkaniowych (w przypadku budynków wielorodzinnych) w celu przyłączenia do sieci ciepłowniczych lub sieci gazowych na terenie Gminy Kędzierzyn-Koźle. Gmina udzielała bezpośrednio dotacji mieszkańcom Kędzierzyna-Koźla, którzy zadeklarowali chęć likwidacji starego źródła i wymianę na nowe bardziej ekologiczne w postaci podłączenia do sieci gazowej lub ciepłowniczej. W ramach projektu zakładane było: wykonanie inwestycji w postaci demontażu indywidualnych źródeł ciepła i montaż nowoczesnych,

niskoemisyjnych źródeł ciepła w postaci: podłączenia do sieci gazowej kotłów gazowych (13 szt.) oraz likwidacja źródła ciepła poprzez podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej (1 szt.).

### **Przesłanki do uruchomienia projektu**

---

*Poprawa montażu finansowego dotacji w oparciu o rozszerzenie dotacji gminnej o dotację z programu regionalnego. Dzięki czemu zwiększymy motywację mieszkańców do wymiany źródeł ciepła, a tym samym poprawimy jakość powietrza.*

---

Gmina prowadziła już program dotacji dla mieszkańców z budżetu własnego. Jednakże środki Gminy były niewystarczające na pokrycie kosztów przeprowadzenia przez mieszkańca inwestycji w wymianę źródła ogrzewania, w skali skutecznie zachęcającej mieszkańców do wymian, dlatego też Gmina mając możliwość zwiększenia dofinansowania dla mieszkańca proaktywnie przystąpiła do naboru w ramach działania 5.5. Większa pula dotacji zmniejszyła poziom wkładu własnego mieszkańca oraz zwiększyła motywację mieszkańca do wymiany źródła ciepła. Podejście, jakie zastosowała Gmina (przeanalizowanie możliwego montażu finansowego na inwestycję realizowaną przez mieszkańca) jest niezbędnym elementem na etapie opracowywania koncepcji projektu. Zdywersyfikowanie źródeł finansowania wpływa na uwzględnienie potrzeb różnych interesariuszy (lepsze przemyślenie koncepcji projektu), eliminuje bariery ekonomiczne dla interwencji w wymianę źródła ogrzewania i zwiększa efektywność finansową uzyskania efektu ekologicznego z wykorzystaniem funduszy regionalnych.

### **Charakterystyka dobrej praktyki**

---

*Struktura i skala Urzędu umożliwiła podział prac związanych z projektem na dwa wydziały. Jeden z nich odpowiedzialny był za merytorykę projektu, przygotowanie dokumentów aplikacyjnych i przeprowadzenie procesu pozyskania dotacji oraz rozliczenie dotacji. Drugi wydział odpowiadał za część merytoryczną składania wniosku o dotację i jej rozliczania przez mieszkańca.*

---

Stwierdzenie beneficjenta pokazuje, że: skuteczność i efektywność realizacji projektu, szczególnie z dużą liczbą beneficjentów końcowych, wymaga szerokiego zakresu kompetencji i dyspozycyjności osób realizujących przedmiotowy projekt. Gmina znając specyfikę projektu i kompetencje, którymi dysponuje wewnątrz Urzędu stworzyła optymalny zespół dla tego projektu. Taki sposób zarządzania może być dobrą praktyką



dla innych JST. Jednocześnie należy zauważyć, że rozwiązanie, jakie mógł w tej sprawie zastosować beneficjent (tj. wykorzystanie kompetencji pracowników Urzędu Miasta Kędzierzyn-Koźle) było dopasowane do skali i struktury JST. W przypadkach wielu mniejszych gmin nie ma takiej możliwości, natomiast zawsze pozostaje potrzeba, aby zapewnić kompetencje wymagane do skutecznego przeprowadzenia tego typu projektów. Dlatego jeżeli Gmina nie dysponuje wszystkimi niezbędnymi kompetencjami wewnątrz jednostki, zaleca się pozyskanie uzupełniających kompetencji z zewnątrz, co jest skuteczniejsze niż pozostawienie osób realizujących projekt bez odpowiednich warunków lub ponoszenie inwestycji na uzupełnienie wszystkich kompetencji w ramach JST.

---

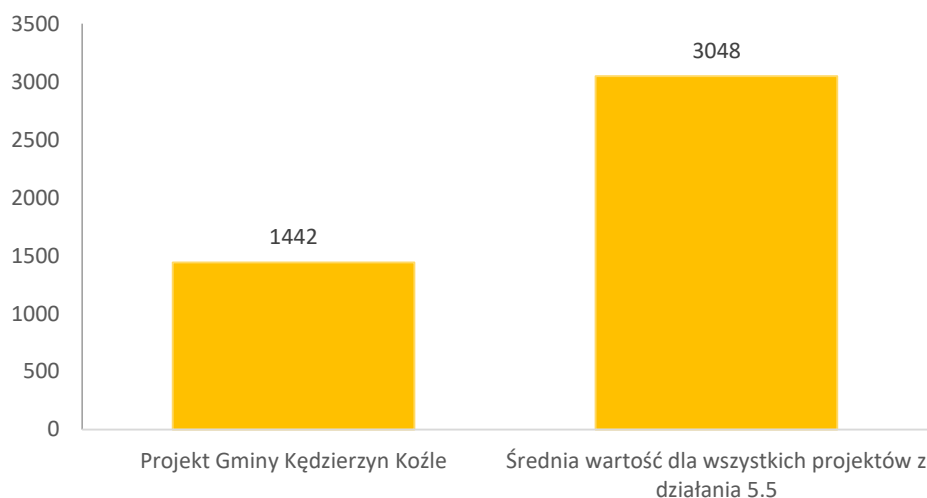
*Do kontaktów z mieszkańcami po podpisaniu umów zaangażowaliśmy operatora zewnętrznego.*

---

Stwierdzenie beneficjenta pokazuje, iż Gmina już na etapie koncepcji zarysowała plan działania w projekcie, z którego wynikała potrzeba zaangażowania operatora zewnętrznego, aby efektywnie bez uszczerbku dla innych projektów/ zadań przeprowadzić przedmiotowy projekt z sukcesem. Beneficjent mógł równolegle realizować inne projekty przy jednoczesnym zabezpieczeniu poprzez operatora zewnętrznego kontaktu z mieszkańcem starającym się o dotację. Beneficjent zlecił do zewnętrznego operatora obsługę procesu wymiany źródeł ciepła w gminie na etapie współpracy z mieszkańcem. Takie rozwiązanie pozwoliło skutecznie przeprowadzić proces rekrutacji mieszkańców, doradztwo w trakcie trwania wymian źródeł ciepła u mieszkańca i ich rozliczenia.

### Ocena skuteczności projektu

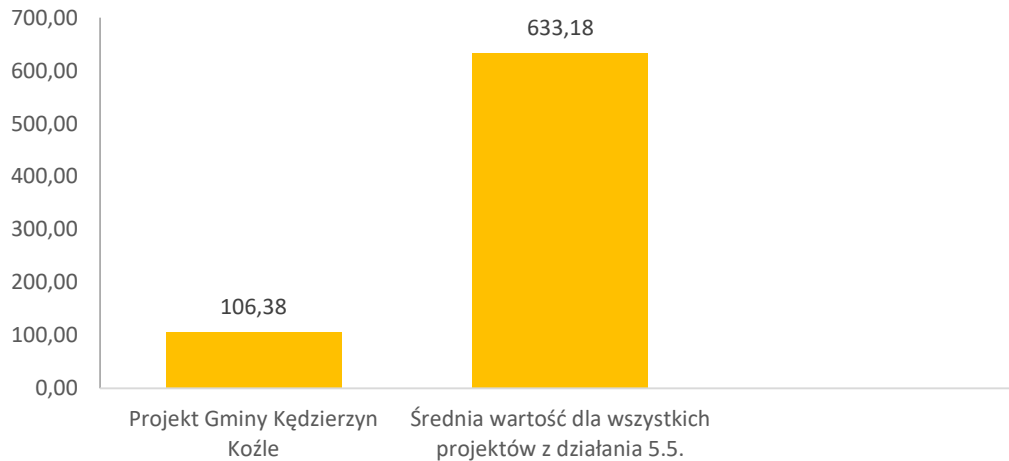
WYKRES 29 WSKAŹNIK EFEKTYWNOŚCI ŚRODOWISKOWEJ (CO<sub>2</sub>) [ZŁ/MG]



Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane zawarte w arkuszu Baza beneficjentów oraz arkuszu Wskaźniki - umowy

Powyższy wykres obrazuje, jaki był zaplanowany wskaźnik efektywności środowiskowej CO<sub>2</sub> w przedmiotowym projekcie, czyli ile będzie kosztować redukcja 1 Mg CO<sub>2</sub> w odniesieniu do średniej wartości wskaźnika efektywności środowiskowej CO<sub>2</sub> dla wszystkich projektów z działania 5.5.

WYKRES 30 SZACOWANY ROCZNY SPADEK EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH [TONY RÓWNOWAŻNIKA CO<sub>2</sub>]



Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane zawarte w arkuszu Baza beneficjentów oraz arkuszu Wskaźniki - umowy

Powyższy wykres przedstawia jaki był szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych [tony równoważnika CO<sub>2</sub>] w przedmiotowym projekcie w odniesieniu do średniej wartości tego wskaźnika dla wszystkich projektów z działania 5.5.

Analiza danych wykazała, że przedmiotowy projekt jest najefektywniejszy w puli wszystkich projektów z działania 5.5 w odniesieniu do kryterium emisyjnego - nakładu jednostkowego na redukcję emisji CO<sub>2</sub>. Istotny wpływ na ukształtowanie takiego efektu miała analiza, którą przeprowadza się na etapie koncepcji projektu. Odpowiednie skonstruowanie i przeprowadzenie opracowania koncepcji pozwalają znaleźć odpowiedź na pytanie jakim zakresem projektu będzie można zagwarantować największą redukcję emisji CO<sub>2</sub> w projekcie przy najniższych nakładach finansowych, czyli, które źródła niskiej emisji powinniśmy zostać objęte wymianami w ramach projektu, jak skonstruować montaż finansowy dla każdej wymiany, aby był optymalny, jakiego typu elementy będą kwalifikowalne. Dzięki takiemu podejściu koszt redukcji 1 Mg CO<sub>2</sub> w projekcie jest niższy od średniej dla wszystkich projektów, które uzyskały dofinansowanie w ramach działania 5.5.

### Obserwacje uzupełniające

W procesie pogłębionej analizy przedmiotowego przypadku przeprowadzono dodatkowo rozmowę z mieszkańcem, czyli odbiorcą końcowym dotacji, z której wynika główny wniosek: proces realizacji projektu dla mieszkańca (od złożenia deklaracji do uzyskania dotacji) jest bardzo długi średnio trwa 1,5 roku, dla tego typu projektów,

należy dostosować warunki wsparcia do realnych ograniczeń i zmian, jakie występują w trakcie przeprowadzania takich modernizacji. Oznacza to, że należy się liczyć, że każda kolejny projekt, którego celem będzie przeprowadzenie modernizacji energetycznych, w tym wymian źródeł ogrzewania obejmujących wiele lokali, będzie wymagał warunków dla przygotowania koncepcji przewidującej zmiany, które mogą nastąpić w czasie pomiędzy złożeniem wniosku o dofinansowanie a wykonaniem i rozliczeniem modernizacji. Aby wyrównać szanse beneficjentów z mniejszych jednostek, w przypadku tego typu projektów katalog kosztów kwalifikowanych powinien uprawniać do uzyskania wsparcia w zarządzaniu projektem poprzez sfinansowanie zewnętrznego operatora projektu lub zewnętrznego kierownika projektu.

### **Dokumentacja zdjęciowa**

Poniżej zamieszczono zdjęcia przedstawiające miejsce przed inwestycją i po inwestycji dla wybranego beneficjenta końcowego.



Źródło: materiał fotograficzny przekazany przez beneficjenta

## Rozdział XII

# Potrzeby i wyzwania w obszarze gospodarki niskoemisyjnej w nowej perspektywie finansowej



## CHARAKTERYSTYKA POTRZEB BENEFICJENTÓW W NOWEJ PERSPEKTYWIE FINANSOWEJ

- *Jakie jest zapotrzebowanie i zainteresowanie beneficjentów RPO WO 2014-2020/ podmiotów systemu wdrażania (pośredników finansowych) i ostatecznych oraz potencjalnych odbiorców wsparcia FEO 2021-2027 realizacją projektów zmierzających do zmniejszenia emisyjności gospodarki i poprawy jakości powietrza?*
- *Jakie grupy odbiorców należy w szczególności objąć wsparciem, aby interwencja Funduszy Europejskich dla Opolskiego 2021-2027 trafnie odpowiedziała na prognozowane wyzwania i potrzeby związane z budową gospodarki niskoemisyjnej i poprawą jakości powietrza w regionie?*
- *Które obecnie stosowane w ramach Działań OP III i OP V RPO WO 2014-2020 formy wsparcia powinny być kontynuowane w perspektywie finansowej 2021-2027 oraz o jakie inne formy wsparcia należy poszerzyć dotychczasowe działania?*

Najwyższy odsetek wśród Beneficjentów wsparcia w ramach osi III i V RPO WO 2014-2020 zainteresowanych ubieganiem się o wsparcie w nowej perspektywie finansowej wystąpił wśród Beneficjentów w obszarach transport niskoemisyjny oraz efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych (66 proc.). Nieznacznie niższy wynik został osiągnięty wśród Beneficjentów Działania 5.5 (64 proc.). Najmniejsze zainteresowanie pozyskaniem wsparcia w latach 2021-2027 wykazywali przedsiębiorcy z województwa opolskiego (tylko co trzeci Beneficjent planuje ubiegać się ponownie o wsparcie). **Szacunkowa wartość zapotrzebowania na środki finansowe na realizację projektów w obszarze gospodarki emisyjnej wyniosła 396 mln zł**, z czego blisko połowa tej kwoty przypada na Beneficjentów zainteresowanych poprawą efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych (ze zdecydowaną jednak przewagą sektora publicznego). 27 proc. zapotrzebowania na wsparcie finansowe zgłosili Beneficjenci zainteresowani dalszym rozwojem transportu niskoemisyjnego. 1/5 zapotrzebowania miałyby zostać skierowana na wymianę źródeł ciepła. Ze strony przedsiębiorców zapotrzebowanie zadeklarowano na kwotę 15 mln zł, co stanowi zaledwie 4 proc. ogólnego zapotrzebowania.

TABELA 41 ZAINTERESOWANIE BENEFICJENTÓW RPO WO 2014-2020 UBIEGANIEM SIĘ O WSPARCIE W NOWEJ PERSPEKTYWIE FINANSOWEJ

Obszar interwencji	Odsetek beneficjentów planujących ubiegać się o wsparcie w nowej perspektywie finansowej	Szacunkowa wartość potrzebnego dofinansowania [mln zł]	Udział % potrzebnego dofinansowania w ogólnej wartości
transport niskoemisyjny	66%	106	27%
efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych	66%	194	49%

efektywność energetyczna MSP	32%	15	4%
rozwój OZE <sup>34</sup>	-	-	-
wymiana źródeł ciepła	64%	81	20%
<b>Suma</b>	<b>-</b>	<b>396</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań CATI/CAWI z beneficjentami [N=118]

**Wśród badanej grupy potencjalnych Beneficjentów, największe zainteresowanie ubieganiem się o środki finansowe w ramach Programu w nowej perspektywie finansowej dotyczy poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych. Łącznie 39 proc. potencjalnych Beneficjentów zamierza składać wnioski o dofinansowanie, z czego niemal 3/4 dotyczy sektora publicznego.** Niemal co czwarty potencjalny Beneficjent planuje ubiegać się o wsparcie na rozwój OZE. 19 proc. deklaruje zainteresowanie pozyskaniem wsparcia na poprawę efektywności energetycznej MSP. 10 proc. respondentów rozważa realizację projektów z zakresu wymiany źródeł ciepła. I wreszcie 9 proc. zakłada rozwój transportu niskoemisyjnego w przyszłej perspektywie finansowej. **Łączne zapotrzebowanie na dofinansowanie wynosi 171 mln zł.** 47 proc. środków związana jest z poprawą efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym. 18 proc. związana jest z analogicznymi działaniami w sektorze MŚP. 15 proc. potrzebnych środków ma być przeznaczonych na rozwój transportu niskoemisyjnego. Nieznacznie mniej, bo 13 proc., powiązane jest z rozwojem OZE. Pozostała część środków – zgodnie z deklaracjami potencjalnych Beneficjentów – zainwestowana będzie w wymianę źródeł ciepła.

TABELA 42 ZAINTERESOWANIE POTENCJALNYCH BENEFICJENTÓW UBIEGANIEM SIĘ O WSPARCIE W NOWEJ PERSPEKTYWIE FINANSOWEJ

Obszar interwencji	Odsetek beneficjentów planujących ubiegać się o wsparcie w nowej perspektywie finansowej	Szacunkowa wartość potrzebnego dofinansowania [mln zł]	Udział % potrzebnego dofinansowania w ogólnej wartości
transport niskoemisyjny	9%	25	15%
efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych	39%	80	47%
efektywność energetyczna MSP	19%	30	18%
rozwój OZE	23%	22	13%
wymiana źródeł ciepła	10%	14	8%
<b>Suma</b>	<b>100%</b>	<b>171</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań CATI/CAWI z potencjalnymi beneficjentami [N=93]

<sup>34</sup> Brak odpowiedzi dla obszaru OZE wynikał z faktu, iż w badaniu ilościowym CAWI/CATI nie byli reprezentowani beneficjenci Działania 3.3 RPO WO 2014-2020 (nie uruchomiono wsparcia w ramach tego Działania wobec braku zainteresowania podmiotów ubieganiem się o rolę pośredników finansowych).

Łączne zapotrzebowanie na środki finansowe w nowej perspektywie finansowej w obszarze gospodarki niskoemisyjnej wyniosło 567 mln zł. Kwotę tę określono na podstawie deklaracji respondentów, będących beneficjentami i potencjalnymi Beneficjentami (n=211). Faktyczne zapotrzebowanie na wsparcie finansowe może być znacznie wyższe, gdyż potencjalna grupa Beneficjentów jest trudna do określenia na tym etapie. Oszacowana pula jest więc orientacyjna i może być obciążona dużym ryzykiem błędu. Dużą jednak wartością jest pokazanie, jakie obszary mogą cieszyć się największym zainteresowaniem ze strony przyszłych Wnioskodawców. Blisko połowę przywołanej puli finansowej planuje się wydać na realizację projektów w zakresie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych. Blisko ¼ środków planuje się przeznaczyć na transport niskoemisyjny. Prawie 1/5 środków ma być skierowana na wymianę źródeł ciepła. 8 proc. zapotrzebowania finansowego dotyczy efektywności energetycznej MŚP. Tylko 4 proc. środków planuje się przeznaczyć na rozwój OZE. Trzeba jednak pamiętać o tym, iż wynik ten jest zaniżony przez strukturę respondentów uczestniczących w badaniu. Z uwagi na fakt, iż Działanie 3.3 RPO WO 2014-2020 nie zostało uruchomione, w badaniu ilościowym CAWI/CATI na próbie Beneficjentów siłą rzeczy nie uczestniczyły podmioty wsparte w ramach tego Działania.

TABELA 43 SPODZIEWANE ZAPOTRZEBOWANIE NA REALIZACJĘ PROJEKTÓW W NOWEJ PERSPEKTYWIE FINANSOWEJ

Obszar interwencji	Szacunkowa wartość potrzebnego dofinansowania [mln zł]	Udział % potrzebnego dofinansowania w ogólnej wartości
transport niskoemisyjny	131	23%
efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych	274	48%
efektywność energetyczna MSP	45	8%
rozwój OZE	22	4%
wymiana źródeł ciepła	95	17%
<b>Suma</b>	<b>567</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań CATI/CAWI z beneficjentami i potencjalnymi beneficjentami [N=211]

Poniżej przedstawiono wykaz oczekiwanych form wsparcia na realizację projektów z zakresu gospodarki niskoemisyjnej w nowej perspektywie finansowej:

TABELA 44 TYPY OCZEKIWANEGO WSPARCIA W NOWEJ PERSPEKTYWIE FINANSOWEJ

TYPY OCZEKIWANEGO WSPARCIA	% UDZIAŁ ODPOWIEDZI
<b>TRANSPORT NISKOEMISYJNY</b>	
Zakup niskoemisyjnego taboru komunikacji miejskiej	14%
Zakup zeroemisyjnego taboru komunikacji miejskiej	11%
Budowa pętli, zatok autobusowych	14%
Budowa bus pasów	6%
Wprowadzenie interaktywnej informacji pasażerskiej	6%
Budowa dróg rowerowych	29%
Budowa ciągów dla pieszych	13%
Centra przesiadkowe Park and Ride	10%

Wprowadzenie systemów pomiaru o poziomach zanieczyszczeń jakości powietrza	3%
Budowa stacji ładowania pojazdów	1%
<b>EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA BUDYNKÓW PUBLICZNYCH I MIESZKALNYCH</b>	
Instalacja systemów chłodzących	2%
Montaż instalacji OZE	14%
Ocieplenie budynku	30%
Przebudowa systemów grzewczych	16%
Przygotowanie audytów energetycznych	2%
Wymiana drzwi zewnętrznych	4%
Wymiana okien	2%
Wymiana oświetlenia na energooszczędne	2%
<b>EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA MŚP</b>	
Ocieplenie ścian zewnętrznych	20%
Ocieplenie poddasza	20%
Wymiana okien	16%
Wymiana drzwi zewnętrznych	16%
Wymiana oświetlenia na energooszczędne	12%
Przebudowa systemów grzewczych	8%
Wymiana źródła ciepła	4%
Montaż instalacji OZE	16%
Instalacja systemów chłodzących	4%
zastosowanie energooszczędnych technologii w przedsiębiorstwach	4%
zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa	4%
wprowadzanie systemów zarządzania energią	4%
Przygotowanie audytów energetycznych	8%
<b>POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA</b>	
Likwidacja indywidualnego źródła ciepła	25%
Wymiana źródła ciepła na bardziej ekologiczne	31%
Wykonanie przyłączy do sieci ciepłej lub gazowej	28%
Termomodernizacja budynku	15%
Wymiana oświetlenia na energooszczędne	1%
Montaż instalacji OZE	1%

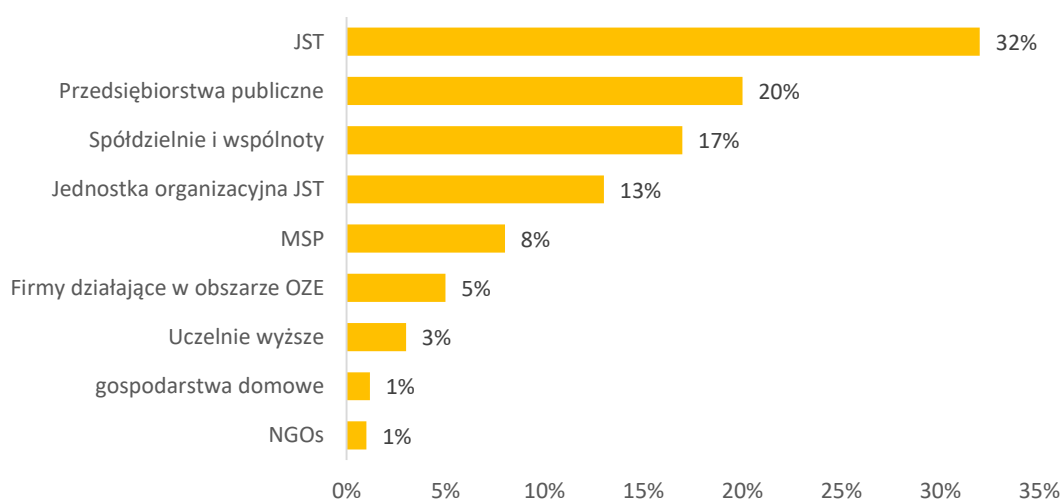
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań CAWI/CATI [N=211]

Badanie ilościowe przeprowadzono także pod kątem zidentyfikowania głównych grup odbiorców interwencji w ramach Funduszy Europejskich dla Opolskiego 2021-2027. Wyliczono to na podstawie zgłoszonego zapotrzebowania na środki finansowe w nowej perspektywie finansowej. **Dodajmy, iż ogólna pula wyniosła 567 mln zł (suma wyników badania ilościowego beneficjentów i potencjalnych beneficjentów)**. Z badań wynika, iż znaczącym odbiorcą wsparcia będą jednostki samorządu terytorialnego (32 proc. udziału w zgłoszonym zapotrzebowaniu przez Beneficjentów i potencjalnych Beneficjentów). Duże zainteresowanie pozyskaniem wsparcia wykazują również przedsiębiorstwa publiczne (udział



na poziomie 20 proc.). Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe zgłosiły zainteresowanie pozyskaniem 17 proc. z ogólnej puli środków. Z deklaracji MSP i firm działających w obszarze OZE wynika, iż planują one zrealizować inwestycje, które pochłoną 13 proc. zgłoszonego zapotrzebowania. Stosunkowo mało aktywnym odbiorcą wsparcia będą uczelnie wyższe. Gospodarstwa domowe i organizacje pozarządowe uczestniczące w badaniu w niewielkim stopniu będą korzystać ze środków finansowanych dostępnych w Programie. Kościoły i związki wyznaniowe nie wyraziły zainteresowania ubieganiem się o wsparcie.

WYKRES 31 ZAPOTRZEBOWANIE NA WSPARCIE WŚRÓD GRUP ODBIORCÓW



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań CATI/CAWI z beneficjentami oraz potencjalnymi beneficjentami [N=211]

W ramach badania podjęto próbę ustalenia, jakie formy wsparcia powinny być kontynuowane w perspektywie finansowej 2021-2027 oraz czy należy poszerzyć dotychczasowe działania o inne formy wsparcia. W badaniu ilościowym beneficjenci wsparcia w osiach III i V RPO WO 2014-2020 oraz potencjalni Beneficjenci mieli określić najbardziej preferowane formy wsparcia, z których chcieliby skorzystać w ramach FEO. Uzyskane wyniki nie są zaskakujące. Najbardziej pożądaną formą wsparcia są bezzwrotne dotacje. W skali 1-10, gdzie 1 oznacza nie zamierzam korzystać, a 10 bardzo chcę skorzystać, dotacja uzyskała średnią ocenę 9,18. Najmniej pożądaną formą wsparcia są poręczenia. Uzyskały one ocenę na poziomie 1,80. Ocena pozostałych form wsparcia kształtowała się w przedziale od 2,26 (kredyt preferencyjny) do 3,13 ( premia termomodernizacyjna). W raporcie z badania pt. Zastosowanie instrumentów finansowych w województwie opolskim w ramach funduszy unijnych do 2027 roku, rekomendowano wykorzystanie w obszarach występowania luki finansowej instrumentów zwrotnych, z możliwością częściowego umorzenia kapitału. Taką rekomendację sformułowano dla obszarów: efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii. Trzeba zwrócić uwagę na fakt, iż choć potencjalni Wnioskodawcy w nowej perspektywie finansowej preferują bardziej dotacje niż instrumenty zwrotne, to nie musi to oznaczać, iż nie będzie popytu na instrumenty zwrotne. Zależy to jednak od spełnienia dwóch przesłanek. Po pierwsze, wysokie stopy procentowe w Polsce zwiększają koszt kredytu komercyjnego. Przy utrzymaniu się stóp procentowych na relatywnie wysokim poziomie, atrakcyjność

instrumentów zwrotnych będzie ewidentna. Dodajmy, iż ostatnie lata były w Polsce okresem rekordowo niskich stóp procentowych, co zmniejszało potencjalne korzyści z uzyskiwania instrumentów zwrotnych (różnice między preferencyjnymi pożyczkami a komercyjną ofertą banku nie były tak duże jak obecnie). Po drugie, stopniowe ograniczanie podaży dotacji nie tylko w skali regionalnej, ale i krajowej, powinno zmienić oczekiwania Wnioskodawców w kwestii formy wsparcia.

TABELA 45 PREFEROWANE FORMY WSPARCIA

Formy wsparcia	3.1	3.2	3.4	5.5	Potencjalni Beneficjenci	Średnia ocen
dotacja bezzwrotna	9,38	8,5	8,91	9,27	9,85	9,18
pożyczka unijna	1,52	2,72	2,27	2,68	3,52	2,54
kredyt preferencyjny	1,52	2,44	2,00	2,63	2,70	2,26
poręczenia	1,33	2,04	1,63	2,00	1,98	1,80
premia termomodernizacyjna	1,61	2,64	2,45	3,45	5,52	3,13

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań CATI/CAWI z beneficjentami oraz potencjalnymi beneficjentami [N=211]

Jednocześnie nie zidentyfikowano potrzeby wprowadzenia innej formy wsparcia, wcześniej niedostępnej w ramach perspektywy 2014-2020.

## CHARAKTERYSTYKA WYZWAŃ REGIONU W EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ, BUDOWY GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ ORAZ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W PERSPEKTYWIE DO 2030 ROKU

- *Jakie są potrzeby i wyzwania województwa opolskiego w zakresie poprawy efektywności energetycznej, budowy gospodarki niskoemisyjnej oraz odnawialnych źródeł energii w perspektywie do 2030 roku?*

Wyzwania wpisujące się w merytorykę niniejszego badania są odzwierciedlone w Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego OPOLSKIE 2030 poprzez cel „opolskie zero emisyjne”<sup>35</sup>, dla którego wskazano następujące kierunki:

- obniżenie emisyjności gospodarki (rozwój gospodarki niskowęglowej, nieopartej na paliwach kopalnych; realizacja programów antysmogowych i ochrony powietrza; wspieranie rozwoju nowoczesnych i proekologicznych rozwiązań w zakresie transportu publicznego i współdzielonego; poprawa efektywności pojazdów; wsparcie rozwoju inteligentnej mobilności; tworzenie warunków do powstawania zeroemisyjnych terenów inwestycyjnych);
- rozwój zielonych technologii (wdrażanie nowoczesnych, nieobciążających środowisko rozwiązań techniczno-technologicznych dla celów społeczno-gospodarczych, wsparcie

<sup>35</sup> Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego OPOLSKIE 2030, 44.-Strategia-Opolskie-2030-uchwalona.pdf, s. 38

upowszechniania i wykorzystania energetyki odnawialnej, rozproszonej i prosumenckiej, wsparcie badań i współpracy służących rozwojowi i wdrażaniu zielonych technologii i innowacji);

- poprawa efektywności energetycznej gospodarki (wsparcie działań minimalizujących zużycie energii: modernizacja energetyczna, zmiana systemów zasilania w energię ciepłą, odzysk energetyczny, inteligentne (smart) zarządzanie energią).

Spośród powyższych zagadnień największe znaczenie w zakresie gospodarki niskoemisyjnej dla polityki europejskiej i polskiej ma dwukrotne zwiększenie tempa modernizacji energetycznych nieruchomości, wskazane w polityce „Fala renowacji na potrzeby Europy – ekologizacja budynków, tworzenie miejsc pracy, poprawa jakości życia”<sup>36</sup>, w związku z tym, że działania związane z funkcjonowaniem i obsługą budynków odpowiadają za 40 proc. emisji CO<sub>2</sub>.

Wymagania wynikające z poprawy efektywności energetycznej, budowy gospodarki niskoemisyjnej oraz odnawialnych źródeł energii wynikają z realizacji polityki wspólnotowej. Komisja Europejska w 2021 przyjęła nowy pakiet wniosków ustawodawczych (tzw. Europejski Zielony Ład), dostosowujących cele i działania gospodarki niskoemisyjnej w zakresie polityki klimatycznej, energetycznej, transportowej i podatkowej. Europejski Zielony Ład wskazuje cel tych działań, tj. ograniczenie emisji gazów cieplarnianych netto do 2030 r. o co najmniej 55 proc. w porównaniu z poziomem z 1990 r. Przyjmując zatem jako punkt odniesienia dla wdrożenia „gospodarki niskoemisyjnej” w województwie opolskim wymagania polityki wspólnotowej, głównym wyzwaniem będzie zredukowanie emisji CO<sub>2</sub> z województwa opolskiego tak, aby wpisać się w osiągnięcie europejskiego celu redukcji CO<sub>2</sub> o 55 proc. w stosunku do 1990 roku. Potrzeby wdrożeniowe wynikać będą z celów regionalnej polityki niskoemisyjności województwa opolskiego. Zakładając, że województwo opolskie aktywnie włączy się w europejskie cele redukcji emisji, można określić główną potrzebę i wyzwanie związane z redukcją emisji CO<sub>2</sub>, poprawą efektywności energetycznej i budową odnawialnych źródeł energii:

- **przeprowadzenie na szeroką skalę tzw. „fali renowacji” budynków mieszkalnych w celu ograniczenia ich emisyjności poprzez adekwatne przedsięwzięcia termomodernizacyjne (w tym wymianę źródeł ciepła na bardziej efektywne).**

Zgodnie z bilansem emisyjnym w skali Europy i Polski (dla województwa opolskiego brak takiego bilansu), budynki są jednym z największych źródeł zużycia energii nieodnawialnej (cieplnej, elektrycznej) – ok. 40 proc. i odpowiadają za ok. 36 proc. emisji CO<sub>2</sub>.<sup>29</sup> Przedstawiona w październiku 2020 r. europejska strategia „fali renowacji” określa środki mające na celu co najmniej podwojenie rocznego wskaźnika renowacji energetycznej do 2030 r.;

---

<sup>36</sup> Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Fala renowacji na potrzeby Europy – ekologizacja budynków, tworzenie miejsc pracy, poprawa jakości życia”; 14.10.2020, s. 1, 3

Wyzwaniami dla województwa będą również:

- istotne zwiększanie mocy wytwórczych energii z odnawialnych źródeł energii w oparciu o rozproszone źródła energii prosumenckiej, farmy wiatrowe, biogazownie, lokalne instalacje do wytwarzania peletu (tj. rozwinięcie źródeł energii odnawialnej i biopaliw w formule mniejszych jednostek, dla zaspokojenia potrzeb lokalnych);
- dopasowanie infrastruktury do zmiany struktury wytwarzania energii elektrycznej w regionie, a mianowicie dostosowanie sieci, budowa przyłączy, transformatorów do odbioru energii od prosumentów i jej dystrybucji. Takie działanie będzie wspierające (nie ograniczające) dalszy rozwój instalacji fotowoltaicznych w regionie oraz wyposażenie prosumentów w magazyny energii;
- tworzenie klastrów i innych form zwiększanie produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii.
- Przygotowanie do odbioru i recyklingu elementów instalacji i urządzeń do wytwarzania energii z OZE (panele fotowoltaiczne, pompy ciepła, inwertery) dla zapewnienia skutecznego zagospodarowania tego typu odpadów.
- Zredukowanie emisji CO<sub>2</sub> z energetyki zawodowej.

Z panelu eksperckiego przeprowadzonego w ostatniej fazie badania wyłaniają się następujące ustalenia:

- zastosowane w RPO WO 2014-2020 rozwiązanie polegające na dopuszczeniu tzw. montażu finansowego, łączącego środki regionalne, gminne oraz rządowego programu Czyste Powietrze, przyczyniło się do skutecznego działania na rzecz poprawy jakości powietrza, uruchamiając efekt synergii, jednocześnie są możliwości takiego formułowania zasad naborów ze środków regionalnych, aby skutecznie uniknąć podwójnego finansowania;
- warunki formalne umożliwiające w kolejnej perspektywie finansowej kontynuowanie wsparcia modernizacji energetycznych, w tym wymian źródeł ogrzewania w nieruchomościach indywidualnych, wzmocniłoby skuteczność interwencji w budowę gospodarki niskoemisyjnej oraz poprawę jakości powietrza;
- wskazaną przeszkodą w możliwości kontynuacji wsparcia nieruchomości indywidualnych jest demarkacja środków europejskich z funduszy regionalnych i z programów krajowych;
- osiągnięciem regionu jest wprowadzenie uproszczonych ocen energetycznych, jako podstawy do wiarygodnego i efektywnego kształtowania projektów wymian źródeł ogrzewania w nieruchomościach indywidualnych oraz szacowania efektów energetycznych i ekologicznych z takich interwencji (pełniejsza ocena efektów środowiskowych). Jednocześnie koszty wykonania takich ocen nie stanowią bariery ekonomicznej dla mieszkańców przed włączeniem się do projektów dotacyjnych. Niestety tego typu praktyki w przypadku nieruchomości komunalnych i wielorodzinnych nie mają aktualnie poparcia w FEO 2021-2027 (wymagane są audyty energetyczne, które będą stanowiły istotny koszt w skali całej inwestycji). Jednocześnie

Europejska polityka „Fala renowacji” postuluje dwukrotne zwiększenie podejmowanych modernizacji energetycznych w budynkach mieszkalnych do 2030 roku, zatem wymaganie przeprowadzania pełnych audytów energetycznych i ponoszenia ich kosztów będzie stanowiło „barierę wejścia” w takie przedsięwzięcia i będą hamować dynamikę tych zmian;

- rozwój transportu niskoemisyjnego na szeroką skalę będzie zależny od dostępności dla zwykłego mieszkańca infrastruktury do zasilania pojazdów elektrycznych oraz magazynowania energii, jednak warunki formalne przeznaczenia środków z FEO 2021-2027 obecnie tego nie zapewniają;
- dynamika rozwoju OZE na Opolszczyźnie istotnie zależy od funkcjonowania głównego źródła energetyki zawodowej – Elektrowni Opole; nieznajomość założeń krajowych w tym zakresie stanowi barierę dla przyjęcia regionalnego planu rozwoju energetyki odnawialnej i strategii na rzecz zeroemisyjności regionu.

Powyższe ustalenia mają także potwierdzenie w eksperckiej ocenie Wykonawcy.

#### LOGIKA INTERWENCJI RPO WO 2014-2020 A ZAŁOŻENIA FEO 2021-2027

- *Czy przeznaczona alokacja i jej podział na poszczególne działania w ramach FEO 2021-2027 jest adekwatna do zapotrzebowania województwa i potencjalnych beneficjentów?*

FEO 2021-2027 (wersja 3) przewiduje realizację 5 celów polityki, z czego jeden z nich dedykowany jest rozwojowi gospodarki niskoemisyjnej. W ramach Celu Polityki 2 – *Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetyki, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, przystosowania się do zmiany klimatu oraz zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem* planuje się wsparcie takich obszarów jak: efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii, zapobieganie zagrożeniom, gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka o obiegu zamkniętym, ochrona różnorodności biologicznej oraz strategii niskoemisyjne. Obszary, które w perspektywie finansowej 2014-2020 były przyporządkowane do osi III i V, będą stanowić przedmiot wsparcia w ramach jednego celu polityki.

Na podstawie analizy zapisów projektu FEO (wersja 3) ustalono, iż w obszarze efektywności energetycznej planowane są następujące działania:

- poprawa efektywności energetycznej w mikro i małych przedsiębiorstwach (wraz z audytem) z uwzględnieniem instalacji urządzeń OZE;
- kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej (z audytem) oraz instalacją urządzeń OZE oraz wymianą/modernizacją źródeł ciepła albo podłączeniem do sieci ciepłowniczej;
- kompleksowa modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych, w tym będących w zasobach gminnych (wraz z audytem), łącznie z instalacją urządzeń OZE;

- wsparcie w zakresie wykonywania uchwał antysmogowych i programów ochrony powietrza, tj.:
  - ✓ wsparcie przeznaczone na funkcjonowanie ekodoradców i systemu wsparcia wzorowanego na projekcie LIFE (punkty obsługi beneficjenta programu Czyste powietrze w każdej gminie, promowanie wykorzystania OZE u mieszkańców i „zielonej energii” w budynkach użyteczności publicznej, inwentaryzacja źródeł ogrzewania) (działania komplementarne względem programu ogólnokrajowego),
  - ✓ działania edukacyjne realizowane na poziomie lokalnym w zakresie ochrony powietrza i ochrony klimatu (działania komplementarne względem programu ogólnokrajowego),
  - ✓ doposażenie straży gminnych i międzygminnych w celu kontroli przestrzegania uchwał antysmogowych (zakup urządzeń wspomagających prowadzenie kontroli pieców i spalanych w nich paliw),
- Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne.
- Budowa i modernizacja efektywnych lub będących w fazie transformacji do efektywnych sieci ciepłowniczych wraz z magazynowaniem ciepła (inwestycje do 5 MW mocy zamówieniowej).
- Budowa pasywnych obiektów użyteczności publicznej, o zapotrzebowaniu na ciepło EPH+W nie więcej niż 15 kWh/m<sup>2</sup>/rok.
- Promocja, doradztwo, podnoszenie świadomości i wiedzy mieszkańców, przedsiębiorców i władz lokalnych, m.in. w zakresie działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki o obiegu zamkniętym, w tym efektywności energetycznej i wykorzystania OZE (komplementarne działania względem interwencji planowanej w ramach programu ogólnokrajowego).
- Inwestycje dla klimatu (Europejska Inicjatywa Społeczna dla klimatu) w zakresie kompleksowej modernizacji energetycznej obiektów użyteczności publicznej wraz z instalacją urządzeń OZE oraz wymianą/modernizacją źródeł ciepła albo podłączeniem do sieci ciepłowniczej (projekty grantowe).

W ramach wspierania OZE planuje się:

- Budowę i rozbudowę OZE w zakresie wytwarzania energii elektrycznej wraz z magazynami energii działającymi na potrzeby danego źródła OZE oraz przyłączeniem do sieci.
- Budowę i rozbudowę OZE w zakresie wytwarzania ciepła wraz z magazynami ciepła działającymi na potrzeby danego źródła OZE wraz z przyłączeniem do sieci.
- Magazyny energii OZE i niezbędną infrastrukturę odbioru i dystrybucji wyprodukowanej energii.
- Projekty z zakresu energetyki rozproszonej (np. klastry energetyczne, spółdzielnie energetyczne).

W obszarze dotyczącym wsparcia infrastruktury energetycznej i inteligentnych rozwiązań (*smart grids*) planuje się:

- rozbudowę i modernizację inteligentnych sieci elektroenergetycznych przesyłowych i dystrybucyjnych na wszystkich poziomach napięć, w tym magazynowanie energii (np. poprzez zamianę jej formy), umożliwienia zwiększenia odbioru energii z OZE, wspierania rozwoju elektromobilności, oszczędności i zmniejszenia strat przesyłu i dystrybucji energii oraz zapewnienia stabilności dostaw;
- budowę, rozbudowę i modernizację inteligentnych sieci i magazynów gazu, stopniowo umożliwiających w przyszłości przesył gazów zdekarbonizowanych takich jak wodór, biometan itp. na wszystkich rodzajach ciśnień;
- rozwój systemów dystrybucyjnych w oparciu o lokalne rozproszone źródła energii odnawialnej oraz stacje LNG;
- podnoszenie wiedzy i świadomości społeczeństwa i użytkowników poprzez edukację, działania informacyjne i demonstracyjne w zakresie stojących przed Polską wyzwań energetycznych, zasad działania systemu energetycznego, jego oddziaływania na środowisko oraz stwarzanym przez niego możliwościom zaangażowania mieszkańców lub firm np. jako prosumentów.

W obszarze transport niskoemisyjny i mobilność miejska wspierane będą działania przewidujące:

- Budowę i przebudowę infrastruktury transportu miejskiego, w tym:
  - ✓ centra przesiadkowe,
  - ✓ obiekty P&R (wyłącznie na obrzeżach miast)151, B&R,
  - ✓ niskoemisyjny i zeroemisyjny tabor autobusowy,
  - ✓ inwestycje ograniczające indywidualny ruch zmotoryzowany w centrach miast (ciągi pieszce, wspólny bilet, przejścia dla pieszych, azyle dla pieszych),
  - ✓ drogi rowerowe, ciągi pieszo-rowerowe w obszarze funkcjonalnym miast – w przypadku łączenia miejscowości przebieg drogi rowerowej na obszarze wiejskim musi być uzasadniony połączeniem drogi rowerowej z dojazdem do miejsca pracy, nauki, usług lub centrum przesiadkowego; wsparcie przeznaczone będzie również na infrastrukturę towarzyszącą taką jak: stojaki, wiaty rowerowe, stacje samoobsługowej naprawy rowerów,
  - ✓ przystanki, wysepki, infrastruktura punktowa służąca poprawie jakości publicznego transportu miejskiego.
- Zaplecze techniczne do obsługi taboru, modernizacja zajezdni autobusowych wraz z infrastrukturą do ładowania i tankowania pojazdów zeroemisyjnych.
- Inwestycje w infrastrukturę drogową transportu publicznego (np. buspasy, przebudowa skrzyżowań w celu ułatwienia oraz/lub nadania priorytetu transportowi publicznemu w ruchu: pasy skrętów dla autobusów, śluzy na skrzyżowaniach, infrastruktura drogową przy pętlach autobusowych, stacjach kolejowych lub obiektach P&R, B&R wraz z odcinkami dróg łączących je bezpośrednio z drogami miejskimi,

budowa/przebudowa kanalizacji teletechnicznej, wyposażenie dróg i ulic w niezbędne obiekty i urządzenia drogowe służące bezpieczeństwu ruchu pojazdów transportu publicznego) – jako element projektu.

- Inwestycje (budowa, rozbudowa) związane z systemami zarządzania ruchem (ITS)152.
- Inwestycje związane z energooszczędnym oświetleniem ulicznym i drogowym, jako element projektu związanego z infrastrukturą transportową.
- Budowa i rozbudowa infrastruktury ładowania i tankowania pojazdów bezemisyjnych indywidualnych, zapewniającej niedyskryminacyjny dostęp wszystkich użytkowników.
- Działania info-promo i edu. podnoszące świadomość mieszkańców i władz w zakresie propagowania i promocji korzystania z transportu zbiorowego i zniemotoryzowanego oraz bezpieczeństwa korzystania z niego.
- Realizacja działań związanych z przygotowaniem i aktualizacją planów zrównoważonej mobilności miejskiej (SUMP).

Zakres planowanego wsparcia w bardzo dużym stopniu uwzględnia potrzeby regionu w obszarze gospodarki niskoemisyjnej. Pozytywnie należy ocenić uwzględnienie wsparcia na powstawanie magazynów energii. To rozwiązanie pozwoli efektywnie korzystać z odnawialnych źródeł energii. Brakuje natomiast wsparcia ukierunkowanego na przebudowę sieci elektroenergetycznych przesyłowych i dystrybucyjnych na wszystkich poziomach napięć. Takie inwestycje są konieczne, aby utrzymać zdolność sieci do przyjmowania energii pochodzących z nowych instalacji.

Kontrakt programowy dla województwa opolskiego przewiduje, iż wkład UE na realizację FEO 2021-2027 wyniesie ponad 966,4 mln euro, w tym z EFRR pochodzić będzie nieco ponad 690 mln euro. Na realizację celu 2 przeznaczona zostanie kwota na poziomie niemal 290 mln euro, przy czym zakres interwencji w celu 2 jest szerszy niż ramy osi III RPO WO 2014-2020. Na działania analogiczne względem zakresu interwencji objętej ewaluacją (cała oś III oraz działanie 5.5 z osi V RPO WO 2014-2020) planuje się przeznaczyć, jak wynika z analizy zapisów projektu nr 3 FEO, kwotę na poziomie bliski 238 mln euro. Jest to więc znacznie wyższa alokacja niż środki przeznaczone w ramach RPO WO 2014-2020 w perspektywie 2014-2020 na realizację interwencji w osiach III i V (na te dwie osie przeznaczono łącznie 174 mln euro).

TABELA 46 ORIENTACYJNA ALOKACJA FINANSOWA W RAMACH FEO 2021-2027 NA POSZCZEGÓLNE TYPY WSPARCIA

KOD INTERWENCJI	TYP WSPARCIA	ORIENTACYJNA ALOKACJA FINANSOWA [EURO]	% UDZIAŁ W OGÓLNEJ PULI ŚRODKÓW
038	Projekty w zakresie efektywności energetycznej i projekty demonstracyjne w MŚP oraz działania wspierające	9 000 000	3,8%
041	Renowacja istniejących budynków mieszkalnych pod kątem efektywności energetycznej, projekty demonstracyjne i działania wspierające	1 500 000	0,6%



KOD INTERWENCJI	TYP WSPARCIA	ORIENTACYJNA ALOKACJA FINANSOWA [EURO]	% UDZIAŁ W OGÓLNEJ PULI ŚRODKÓW
042	Renowacja istniejących budynków mieszkalnych pod kątem efektywności energetycznej, projekty demonstracyjne i działania wspierające zgodne z kryteriami efektywności energetycznej	3 568 597	1,5%
044	Renowacja zwiększająca efektywność energetyczną lub działania w zakresie efektywności energetycznej w odniesieniu do infrastruktury publicznej, projekty demonstracyjne i działania wspierające	10 000 000	4,2%
045	Renowacja zwiększająca efektywność energetyczną lub działania w zakresie efektywności energetycznej w odniesieniu do infrastruktury publicznej, projekty demonstracyjne i działania wspierające zgodne z kryteriami efektywności energetycznej	41 109 601	17,3%
046	Wsparcie dla podmiotów, które świadczą usługi wspierające gospodarkę niskoemisyjną i odporność na zmiany klimatu, w tym działania w zakresie zwiększania świadomości	3 568 597	1,5%
054	Wysokosprawna kogeneracja, system ciepłowniczy i chłodniczy	1 500 000	0,6%
077	Działania mające na celu poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu	6 118 597	2,6%
043	Budowa nowych energooszczędnych budynków	1 070 579	0,4%
047	Energia odnawialna: wiatrowa	2 000 000	0,8%
048	Energia odnawialna: słoneczna	14 000 000	5,9%
049	Energia odnawialna: biomasa	2 000 000	0,8%
052	Inne rodzaje energii odnawialnej (w tym energia geotermalna)	2 000 000	0,8%
077	Działania mające na celu poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu	14 025 000	5,9%
081	Infrastruktura czystego transportu miejskiego	42 075 000	17,7%
082	Tabor czystego transportu miejskiego	28 050 000	11,8%
083	Infrastruktura rowerowa	27 000 000	11,3%
084	Cyfryzacja transportu miejskiego	4 675 000	2,0%
086	Infrastruktura paliw alternatywnych	4 675 000	2,0%
077	Działania mające na celu poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu	12 500 000	5,3%
083	Infrastruktura rowerowa	6 000 000	2,5%
086	Infrastruktura paliw alternatywnych	1 500 000	0,6%
<b>RAZEM</b>		<b>237 935 971</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021-2027, projekt, wersja nr 3, październik 2022

Orientacyjną alokację finansową w ramach FEO odniesiono do zgłoszonych w badaniu potrzeb przyszłych Wnioskodawców, aby sprawdzić, czy i w jakim stopniu alokacja ta odpowiada zidentyfikowanemu zapotrzebowaniu po stronie przyszłych Wnioskodawców. **Analiza wykazała, iż podział alokacji finansowej FEO 2021-2027 w pewnych obszarach dopasowany jest do potrzeb Wnioskodawców. Występują też obszary, w których ujawniają się różnice między podziałem alokacji a zidentyfikowanymi potrzebami Wnioskodawców.**

Dopasowanie uwidacznia się w następujących kwestiach. Po pierwsze, wstępnie na rozwój OZE przeznaczono w FEO 9,2 proc<sup>37</sup>. Nie jest to więc znaczący udział w ogólnej alokacji przeznaczonej na działania związane z gospodarką niskoemisyjną. Badanie ilościowe pokazało, iż nie można liczyć na duże zainteresowanie pozyskaniem środków finansowych na rozwój odnawialnych źródeł energii. Warte podkreślenia jest, iż największą pulę środków skierowano na wsparcie inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej. Jest to słuszne założenie biorąc pod uwagę fakt, iż nadal krajowe ustawodawstwo hamuje rozwój elektrowni wiatrowych, a energia odnawialna z biomasy i energia geotermalna nie są rozwiązaniami cieszącymi się dużą popularnością wśród inwestorów. Po drugie, na poprawę efektywności energetycznej MŚP planuje się przeznaczenie 3,8 proc. środków FEO 2021-2027 (9 mln euro)<sup>38</sup>. Alokacja ta jest zbliżona do szacunków, które określono w ramach badania ilościowego (uwzględniając aktualny kurs euro – 1 euro to w przeliczeniu 4,72 zł). Po trzecie, działania mające na celu poprawę jakości powietrza i ograniczenie hałasu mają być wsparte w ramach FEO kwotą ponad 32,6 mln euro (15 proc. całej puli środków)<sup>39</sup>. Jest to znacznie więcej niż w perspektywie finansowej 2014-2020. Co prawda, nieznanym jest wewnętrzny podział środków w ramach tego działania. Trudno przewidzieć, ile środków trafi na poprawę jakości powietrza, a ile na redukcję hałasu. Jak pokazało badanie CAWI/CATI, inwestycje dotyczące poprawy jakości powietrza mogą pochłonąć 95 mln zł, o ile nie zmieni się podejście inwestorów do źródeł ciepła w odpowiedzi na obecny kryzys energetyczny (np. przechodzenie z kotłów węglowych na piece gazowe było bardzo popularne w ostatnich latach, obecnie jednak – przy deficytach gazu ziemnego i wysokich cenach tego surowca – kotły gazowe nie są już tak chętnie wybierane). Wydaje się więc, iż ok. 4/5 zarezerwowanych środków powinno być skierowanych na poprawę jakości powietrza. Na podstawie badania ilościowego ustalono, że orientacyjne zapotrzebowanie na realizację inwestycji dotyczących poprawy efektywności budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych może wynieść 274 mln zł. Z projektu FEO 2021-2027 wynika, iż na ten obszar planuje się skierować ponad 56,1 mln euro (26 proc. wszystkich środków)<sup>40</sup>. O ile w wartościach bezwzględnych widać, iż planowana alokacja odpowiada orientacyjnemu zainteresowaniu Beneficjentów określonemu w badaniu ilościowym, o tyle podkreślić należy, iż ponad 90 proc. alokacji ma być skierowanych do podmiotów sektora publicznego. Na sektor mieszkaniowy ma być przeznaczona niewielka część środków. Także w nowej perspektywie finansowej można okazać się, iż program operacyjny będzie wykazywał duży poziom oddziaływania na sektor publiczny, podczas gdy sektor mieszkaniowy nieznacznie skorzysta ze wsparcia unijnego. Wydaje się, iż należałoby zwiększyć udział wsparcie przeznaczonego na poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych.

Jedyną poważną różnicą między szacunkami z badań ilościowym a orientacyjną alokacją środków w ramach FEO dotyczy transportu niskoemisyjnego. Projekt FEO 2021-2027

---

<sup>37</sup> Interwencje objęte kodami: 047, 048, 049 i 052.

<sup>38</sup> Interwencja objęta kodem: 038.

<sup>39</sup> Interwencje objęte kodem: 077 (kod ten kilkakrotnie uwzględniono w projekcie FEO).

<sup>40</sup> Interwencje objęte kodami: 041, 042, 044, 045, 043.

przewiduje wsparcie finansowe dla projektów z zakresu infrastruktury czystego transportu miejskiego, taboru czystego transportu miejskiego, infrastruktury rowerowej, cyfryzacji transportu miejskiego, infrastruktury paliw alternatywnych prawie 114 mln euro, co stanowi aż 52,3 proc. ogółu środków finansowych skierowanych na potrzeby gospodarki niskoemisyjnej<sup>41</sup>. Na podstawie badań ilościowych oszacowano zapotrzebowanie finansowej w tym obszarze na poziomie 113 mln zł (cztery razy mniej od planowanej alokacji). Jak pokazały badania, inwestycje w obszarze transportu niskoemisyjnego charakteryzują się niską efektywnością kosztową, a przy okazji mają stosunkowo niewielki wpływ na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Wydaje się koniecznym, aby zmniejszyć alokację na ten obszar i przenieść część środków na inne działania (np. poprawę efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych, MŚP, rozwój OZE).

## PROMOCJA PRAKTYK PROEKOINNOWACYJNYCH

- *Jakie należałoby zastosować formy upowszechniania praktyk proekoinnowacyjnych w szczególności wśród przedsiębiorców?*

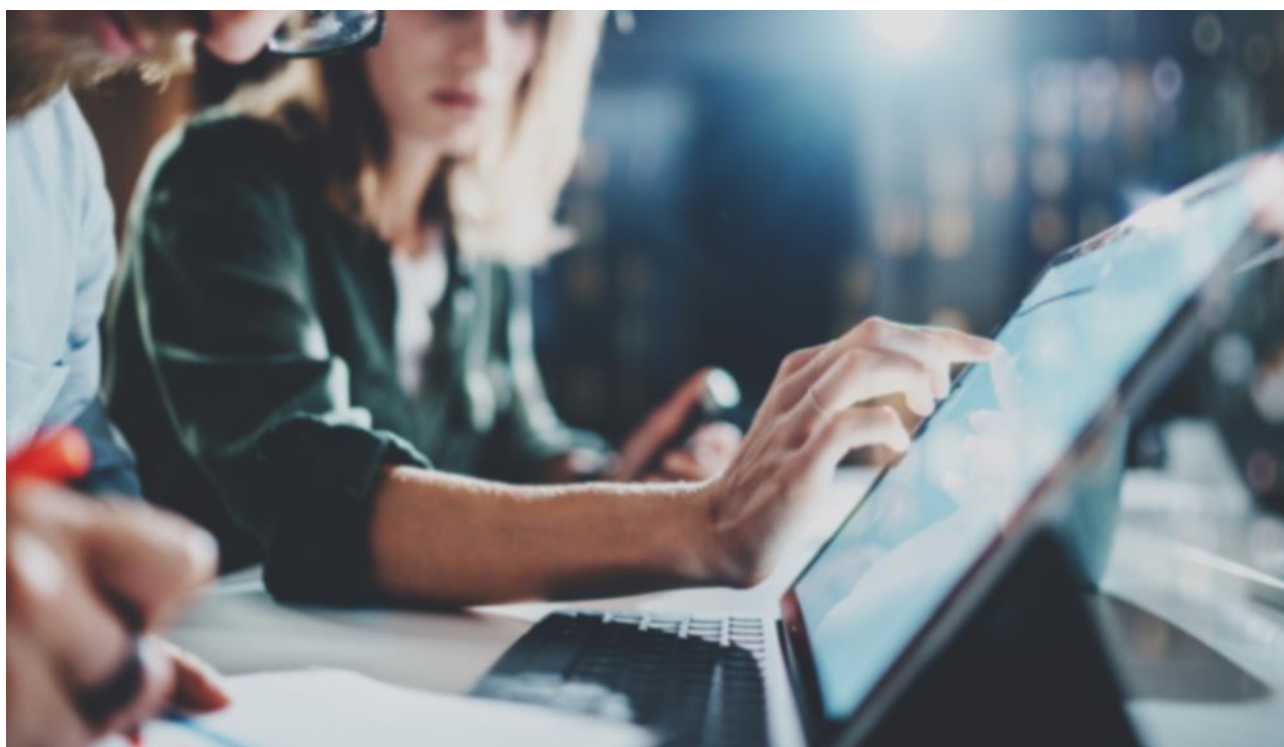
W celu upowszechnienia rozwiązań proekoinnowacyjnych należy połączyć działania promocyjne ukierunkowane na zwiększenie świadomości o rozwiązaniach proekoinnowacyjnych, zachęcenie potencjalnych beneficjentów do ich zastosowania oraz pokazania możliwości ich wdrożenia. Aby to osiągnąć należy dobrać odpowiednie środki promocji. Zwiększenie świadomości potencjalnych odbiorców wsparcia w regionie powinno odbywać się z wykorzystaniem środków masowego przekazu (TV, radio, prasa). Kampanie promocyjne powinny trwać przez dłuższy okres czasu, pozwalający na osiągnięcie szerokiego zasięgu (dotarcie do największej grupy mieszkańców regionu). Kampanie te powinny skupiać się na prezentowaniu poszczególnych rozwiązań proekoinnowacyjnych. Zachęcenie do stosowania tego typu rozwiązań możliwe będzie poprzez organizację eventów, konferencji, targów poświęconych proekoinnowacyjnym rozwiązaniom. Warto też rozważyć organizację wyjazdów studyjnym do przedsiębiorstw, które wiodą prym w stosowaniu proekoinnowacyjnych rozwiązań. Pokazaniu możliwości ich wdrożenia w danej firmie bądź instytucji mogą służyć szkolenia, warsztaty nakierowane na przekazanie wiedzy i umiejętności w zakresie wdrażania konkretnych rozwiązań w wybranym środowisku organizacyjnym. Można również utworzyć we współpracy z instytucjami otoczenia biznesu sieć regionalnych konsultantów, których zadaniem będzie dostarczanie profesjonalnego wsparcia w implementowaniu rozwiązań innowacyjnych w zakresie obniżenia emisyjności.

---

<sup>41</sup> Interwencje objęte kodami: 081, 082, 083, 084, 086.

## Rozdział XIII

### Rekomendacje



LP.	WNIOSEK WYNIKAJĄCY Z BADANIA	REKOMENDACJA	ADRESAT REKOMENDACJI	SPOSÓB WDROŻENIA REKOMENDACJI	TERMIN WDROŻENIA	STATUS	KLASA	PODKLASA
1	Badanie wykazało, że poszczególne rodzaje interwencji w ramach osi III i V RPO WO 2014-2020 znacząco różniły się pod względem efektywności kosztowej. Jednocześnie w kończącej się perspektywie finansowej najwięcej środków przeznaczono na działania, których efektywność kosztowa jest najmniejsza [s. 127]	Rekomenduje się zwiększenie w porównaniu z perspektywą finansową 2014-2020 alokacji finansowej na interwencje, które cechują się najwyższą efektywnością kosztową (poprawa efektywności energetycznej budynków, w tym wymiana źródeł ciepła).	Instytucja Zarządzająca FEO 2021-2027	Zapisanie w SZOP wyższej alokacji finansowej na działania związane z poprawą efektywności energetycznej budynków, w tym wymianą źródeł ciepła	30.06.2023 <sup>42</sup>	do wdrożenia w całości	Programowa	Operacyjna
2	Badanie wykazało, że najbardziej preferowanymi formami wsparcia są dotacje bezwrotne. Jednocześnie perspektywa finansowa 2021-2027 ma opierać się na wykorzystaniu w większym stopniu instrumentów finansowych [s. 152]	Rekomenduje się przeprowadzenie kampanii informacyjno-promocyjnej nakierowanej na zwiększenie wiedzy na temat instrumentów finansowych oraz pokazującej korzyści z ich otrzymania.	Instytucja Zarządzająca FEO 2021-2027	Uwzględnienie w Strategii Promocji FEO 2021-2027 kampanii związanej z promowaniem instrumentów finansowych, w szczególności kierowanych do przedsiębiorców	30.06.2023 <sup>42</sup>	do wdrożenia w całości	Programowa	Operacyjna
3	Z przeprowadzonych badań i analizy wynika, iż istnieje potencjał do zwiększenia efektywności realizacji celów środowiskowych, zwłaszcza w przypadku działań dotyczących projektów z zakresu transportu. System oceny projektów, a w szczególności kryteria oceny tych projektów, w zbyt małym stopniu motywowały do formatowania projektów efektywnych kosztowo z punktu widzenia realizacji celów środowiskowych. Potrzebne jest większe powiązanie uzyskiwanych efektów	Zmodyfikować system wyboru projektów do dofinansowania, a w szczególności kryteria wyboru projektów tak, aby większe znaczenia miały kryteria efektywności realizacji celów środowiskowych (redukcja CO <sub>2</sub> , redukcja PM10, redukcja PM2.5, redukcja BaP, redukcja zużycia nieodnawialnej EP).	Instytucja Zarządzająca FEO 2021-2027	W kryteriach wyboru projektów wprowadzić kryteria efektywności uzyskiwania efektu środowiskowego. W przypadku działań, w których kryteria efektywności były już stosowane (5.5), należy zwiększyć ich rangę. W naborach, w których jednym z kryteriów będzie efektywność kosztowa celów środowiskowych należy opracować metodykę wyliczania efektów (redukcja CO <sub>2</sub> , redukcja PM10, redukcja	30.06.2023 <sup>42</sup>	do wdrożenia w całości	Programowa	Operacyjna

<sup>42</sup> Poprzedzone opracowaniem harmonogramu konkursów i ogłoszeniem nowych konkursów

LP.	WNIOSEK WYNIKAJĄCY Z BADANIA	REKOMENDACJA	ADRESAT REKOMENDACJI	SPOSÓB WDROŻENIA REKOMENDACJI	TERMIN WDROŻENIA	STATUS	KLASA	PODKLASA
	środowiskowych (redukcji CO <sub>2</sub> , redukcji PM10, redukcji PM2.5, redukcji BaP, redukcji zużycia nieodnawialnej EP), w stosunku do alokowanych nakładów finansowych. [s. 127]			PM2.5, redukcja BaP, redukcja zużycia nieodnawialnej EP), w szczególności możliwych do przyjęcia wskaźników emisji, tak, aby deklarowane przez wnioskodawców efekty środowiskowe można było obiektywnie porównywać i wyłaniać projekty efektywniejsze z punktu widzenia celów środowiskowych.				
4	Z przeprowadzonej analizy wynika, że korzystny wpływ na efektywność, trafność i skuteczność działania 5.5 miało oparcie realizowanych projektów w ramach OP V o montaż finansowy łączący środki z różnych źródeł (RPO WO 2014-2020, budżet gminy, budżet powiatu, środki rządowego programu Czyste Powietrze, wkład własny beneficjenta końcowego). W rezultacie stosowania montażu finansowego, w którym każdy z interesariuszy wносił swoje oczekiwania do projektu, przedsięwzięcia te były lepiej przemyślane koncepcyjnie i organizacyjnie (wymagały wielokierunkowego i wielokryterialnego przeanalizowania). Jednocześnie dla Instytucji Zarządzającej takie projekty	W działaniach związanych z modernizacją energetyczną budynków mieszkalnych utrzymać możliwość łączenia środków z różnych źródeł (montaż finansowy) przy zachowaniu minimalnego poziomu wkładu własnego.  Wprowadzić możliwość łączenia środków i finansowania projektów z różnych źródeł w projektach poprawy efektywności energetycznej w MŚP.	Instytucja Zarządzająca FEO 2021-2027	Uwzględnienie rekomendacji w regulaminach konkursów [warunki wdrożenia: opracowanie harmonogramu konkursów i ogłoszenie nowych konkursów]	30.06.2023	do wdrożenia w całości	Programowa	Operacyjna

LP.	WNIOSEK WYNIKAJĄCY Z BADANIA	REKOMENDACJA	ADRESAT REKOMENDACJI	SPOSÓB WDROŻENIA REKOMENDACJI	TERMIN WDROŻENIA	STATUS	KLASA	PODKLASA
	stawały się najatrakcyjniejsze pod względem efektywności kosztowej (zmniejszenie udziału dofinansowania przy jednoczesnym uzyskaniu optymalnego efektu redukcji emisji) [s. 141]							
5	Z przeprowadzonej analizy pilotażowego naboru do działania 5.5 wynika, iż przyjęte rozwiązanie w zakresie oceny spełnienia minimalnych wymagań energetycznych (tzw. uproszczone oceny energetyczne) znacznie zredukowało wymagania i bariery udziału w projektach beneficjentów końcowych. Dodatkowo względem audytów energetycznych to rozwiązanie pozwoliło na pełniejsze określenie efektów środowiskowych interwencji (redukcja PM10 i BaP, czego nie zapewniają audyty energetyczne). Jednocześnie analiza wykazała, że większość wspartych	Upowszechnić i wzmocnić rozwiązanie w zakresie uproszczonych ocen energetycznych lub przygotować metodykę uproszczonych audytów energetycznych (podobnie jak w województwie dolnośląskim), tak aby zniwelować bariery dostępu (obniżyć koszty przygotowywania projektu), a jednocześnie umożliwić porównywanie złożonych wniosków pod kątem celów poprawy jakości powietrza (redukcja PM10, redukcja PM2.5, redukcja BaP). Wzmocnić premiowanie dla źródeł opartych o OZE w zakresie działań związanych z modernizacją energetyczną budynków mieszkalnych.	Instytucja Zarządzająca FEO 2021-2027	Dostosowanie kryteriów dostępowych, tj. oceny spełnienia minimalnych wymagań energetycznych i powiązanie ich z wymaganiami strategii „Fala renowacji na potrzeby Europy – ekologizacja budynków, tworzenie miejsc pracy, poprawa jakości życia” oraz wymaganiami dyrektywy EPBD.	30.06.2023	do wdrożenia w całości	Programowa	Operacyjna

LP.	WNIOSEK WYNIKAJĄCY Z BADAŃ	REKOMENDACJA	ADRESAT REKOMENDACJI	SPOSÓB WDROŻENIA REKOMENDACJI	TERMIN WDROŻENIA	STATUS	KLASA	PODKLASA
	inwestycji dotyczyła nowych źródeł na paliwa kopalne (gaz, węgiel), a odsetek wspieranych źródeł OZE (pompy ciepła, PV, biomasa) był niewielki, co w świetle polityki dążenia do niskoemisyjności stanowi ryzyko wprowadzenia beneficjenta w tzw. ślepą uliczkę inwestycyjną (czyli konieczność ponownej zmiany źródła ciepła przed zużyciem technicznym urządzenia) [s. 154]			Przygotować metodykę uproszczonych audytów energetycznych na potrzeby inwestycji w lokalach komunalnych, tak aby obniżyć koszty przygotowywania projektu a jednocześnie umożliwić porównywanie złożonych wniosków pod kątem celów poprawy jakości powietrza (redukcja PM10, redukcja PM2.5, redukcja BaP Rozszerzenie zakresu uproszczonych ocen energetycznych o oceny porealizacyjne potwierdzające efekty rzeczowe i ekologiczne.	30.06.2025	do wdrożenia w zakresie możliwym ze względu na uzgodnieni a wyższego rządu		

## REKOMENDACJE O CHARAKTERZE HORYZONTALNYM LUB POZASYSTWOWYM

LP.	WNIOSEK WYNIKAJĄCY Z BADAŃ	PROPONOWANA REKOMENDACJA	PODMIOT UPRAWNIONY DO WDROŻENIE REKOMENDACJI	PROPONOWANY SPOSÓB WDROŻENIA REKOMENDACJI	TERMIN WDROŻENIA	KLASA	PODKLASA
1	Działanie związane z modernizacją energetyczną indywidualnych budynków mieszkalnych, w tym wymiany źródeł ciepła, okazało się najbardziej efektywnym kosztowo działaniem z punktu widzenia celów środowiskowych. Jednocześnie zastosowane w RPO WO 2014-2020 rozwiązanie polegające na dopuszczeniu tzw. montażu finansowego, łączącego środki	Wyrażenie zgody, aby ze środków strukturalnych wdrażanych przez regiony (w tym FEO 2021-2027) możliwe było finansowanie i montaż finansowy interwencji energetycznych (wymian źródeł ogrzewania, termomodernizacji) również w indywidualnych budynkach mieszkalnych, jako działania najbardziej efektywnego i skutecznego dla poprawy jakości powietrza i efektywności energetycznej w województwie opolskim.	Komisja Europejska	Renegocjacje i aktualizacja FEO 2021-2027	W możliwym terminie	Horyzontalna	Operacyjna



LP.	WNIOSEK WYNIKAJĄCY Z BADANIA	PROPONOWANA REKOMENDACJA	PODMIOT UPRAWNIONY DO WDROŻENIE REKOMENDACJI	PROPONOWANY SPOSÓB WDROŻENIA REKOMENDACJI	TERMIN WDROŻENIA	KLASA	PODKLASA
	regionalne, gminne oraz rządowego programu Czyste Powietrze, przyczyniło się do skutecznego działania na rzecz poprawy jakości powietrza, uruchamiając efekt synergii. Jednocześnie analiza przypadków wykazała, że istnieją skuteczne zabezpieczenia przed podwójnym finansowaniem. W opinii badanych beneficjentów, potencjalnych beneficjentów oraz ekspertów, działanie to powinno być kontynuowane. Dlatego należy zniwelować sztuczne bariery administracyjne wynikające z tzw. demarkacji środków [s. 154]						
2	W zakresie upowszechnienia rozwiązań transportu niskoemisyjnego eksperci wskazali barierę polegającą na braku przydomowych źródeł energii elektrycznej, magazynów energii i przydomowych stacji zasilania aut elektrycznych. W opinii ekspertów upowszechnienie i dofinansowanie tych rozwiązań silnie zwiększy zainteresowanie autami elektrycznymi i silnie przyczyni się do rozwoju transportu niskoemisyjnego i zeroemisyjnego [s. 155]	Umożliwić przeznaczenie środków w ramach FEO 2021-2027 na wsparcie również przydomowej infrastruktury do zasilania i magazynowania energii na rzecz transportu nisko i zero emisyjnego.	Komisja Europejska	Renegocjacje i aktualizacja FEO 2021-2027	W możliwym terminie	Horyzontalna	Operacyjna
3	W opinii ekspertów uczestniczących w badaniu, jedną z ważniejszych barier dla przyjęcia regionalnego planu rozwoju energetyki	Rozstrzygnięcie w polityce energetycznej Polski roli i perspektywy czasowej dla Elektrowni Opole w systemie energetycznym krajowym i regionalnym.	Rząd Polski poprzez właściwe Ministerstwa	Zaktualizowanie Polityki energetycznej Polski	W możliwym terminie	Pozasystemowa	Operacyjna

LP.	WNIOSEK WYNIKAJĄCY Z BADANIA	PROPONOWANA REKOMENDACJA	PODMIOT UPRAWNIONY DO WDROŻENIE REKOMENDACJI	PROPONOWANY SPOSÓB WDROŻENIA REKOMENDACJI	TERMIN WDROŻENIA	KLASA	PODKLASA
	odnawialnej i strategii na rzecz zeroemisyjności regionu jest niejasna rola w systemie energetycznym kraju i regionu Elektrowni Opole i jej zmiana w horyzoncie czasowym do 2030, 2040 i 2050. Rządowe plany rozwoju energetyki jądrowej oraz wycofania się z węgla nie są jasne [s.119]	Uzgodnianie polityki energetycznej także na poziomie regionalnym.					
4	<p>Wśród barier ograniczających możliwości zastosowania rekomendacji do FEO zidentyfikowano niespójne lub niejasne stanowisko Komisji Europejskiej w zakresie wspierania i wdrażania polityki „Fala renowacji”. Z jednej strony polityka ta postuluje dwukrotne zwiększenie podejmowanych działań na rzecz modernizacji energetycznej budynków mieszkalnych do 2030 r., z drugiej strony w trakcie negocjacji programu regionalnego stawiane są wymagania, aby wszystkie modernizacje oprócz o audyty energetyczne (których przygotowanie jest nieracjonalny kosztowo, a dodatkowo nie pozwalają one na porównywanie efektów z punktu widzenia celów poprawy jakości powietrza). Rozwiązaniem korespondującym z postulowanymi przez Komisję Europejską „paszportami remontowymi” mogą być</p>	Zintegrowanie wymagań dla przygotowania projektów obejmujących interwencję energetyczną budynków mieszkalnych i komunalnych z wymaganiami i kierunkami „Fali renowacji” i „paszportami remontowymi”.	Komisja Europejska	Renegocjacje i aktualizacja FEO 2021-2027	W możliwym terminie	Horyzontalna	Operacyjna

LP.	WNIOSEK WYNIKAJĄCY Z BADANIA	PROPONOWANA REKOMENDACJA	PODMIOT UPRAWNIONY DO WDROŻENIE REKOMENDACJI	PROPONOWANY SPOSÓB WDROŻENIA REKOMENDACJI	TERMIN WDROŻENIA	KLASA	PODKLASA
-----	---------------------------------	-----------------------------	---	--	---------------------	-------	----------

uproszczone oceny energetyczne  
[s. 154]

# Spis tabel, wykresów i map

## SPIS TABEL

- TABELA 1 PI, DZIAŁANIA I PODDZIAŁANIA W OSIACH III I V RPO WO 2014 - 2020
- TABELA 2 KOMUNIKACJA MIEJSKA W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM W 2014 ROKU
- TABELA 3 TYPY PROJEKTÓW W PODDZIAŁANIACH 3.1.1, 3.1.2 I 3.1.3
- TABELA 4 POŻĄDANE EFEKTY INTERWENCJI W RAMACH PI4e RPO WO 2014-2020
- TABELA 5 PODZIAŁ WKŁADU UE NA PROJEKTY W RAMACH DZIAŁANIA 3.1 RPO WO 2014-2020
- TABELA 6 KOMUNIKACJA MIEJSKA W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM W 2021 ROKU
- TABELA 7 DŁUGOŚĆ DRÓG DLA ROWERÓW W 2021 ROKU [KM]
- TABELA 8 OSIĄGNIĘTE EFEKTY RZECZOWE W PODDZIAŁANIACH 3.1.1, 3.1.2 I 3.1.3
- TABELA 9 WSKAŹNIKI MONITORUJĄCE PI4E
- TABELA 10 OCENA LOGIKI INTERWENCJI W DZIAŁANIU 3.1 RPO WO 2014-2020
- TABELA 11 TYPY PROJEKTÓW W PODDZIAŁANIACH 3.2.1, 3.2.2 I 3.2.3
- TABELA 12 ALOKACJA FINANSOWA PODDZIAŁAŃ 3.2.1, 3.2.2 I 3.2.3 [EUR]
- TABELA 13 POŻĄDANE EFEKTY INTERWENCJI W RAMACH PI4c RPO WO 2014-2020
- TABELA 14 WKŁAD UE W PODZIALE NA POWIATY W DZIAŁANIU 3.2 RPO WO 2014-2020
- TABELA 15 ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W 2020 R. [GWH]
- TABELA 16 SPRZEDAŻ ENERGII CIEPLNEJ W BUDYNKACH MIESZKALNYCH W WOJ. OPOLSKIM W 2020 ROKU [GJ]
- TABELA 17 SPRZEDAŻ ENERGII CIEPLNEJ W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W WOJ. OPOLSKIM W 2020 ROKU [GJ]
- TABELA 18 OSIĄGNIĘTE EFEKTY RZECZOWE W DZIAŁANIU 3.2 [STAN NA KONIEC 2021]
- TABELA 19 WSKAŹNIKI MONITORUJĄCE PI4C
- TABELA 20 OCENA LOGIKI INTERWENCJI W DZIAŁANIU 3.2 RPO WO 2014-2020
- TABELA 21 TYPY PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 3.4 RPO WO 2014-2020
- TABELA 22 POŻĄDANE EFEKTY INTERWENCJI W RAMACH PI4B RPO WO 2014-2020
- TABELA 23 WKŁAD UE Z PODZIAŁEM NA POWIATY W RAMACH DZIAŁANIA 3.4 RPO WO 2014-2020
- TABELA 24 ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ [GWH] W SEKTORZE PRZEMYSŁU I BUDOWNICTWA W POLSCE W 2020 R.
- TABELA 25 ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNEJ [TJ] W SEKTORZE PRZEMYSŁU I BUDOWNICTWA W POLSCE W 2020 R.
- TABELA 26 OSIĄGNIĘTE EFEKTY RZECZOWE W DZIAŁANIU 3.4
- TABELA 27 WSKAŹNIKI MONITORUJĄCE PI4B
- TABELA 28 OCENA LOGIKI INTERWENCJI W DZIAŁANIU 3.4 RPO WO 2014-2020
- TABELA 29 TYPY PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 3.3
- TABELA 30 OCZEKIWANE EFEKTY INTERWENCJI W DZIAŁANIU 3.3 RPO WO 2014-2020
- TABELA 31 OCENA LOGIKI INTERWENCJI W DZIAŁANIU 3.3 RPO WO 2014-2020
- TABELA 32 TYPY PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 5.5
- TABELA 33 OCZEKIWANE EFEKTY INTERWENCJI W DZIAŁANIU 5.5 RPO WO 2014-2020
- TABELA 34 WKŁAD UE W PODZIALE NA POWIATY W DZIAŁANIU 5.5 RPO WO 2014-2020
- TABELA 35 OSIĄGNIĘTE EFEKTY RZECZOWE W DZIAŁANIU 5.5
- TABELA 36 WSKAŹNIKI MONITORUJĄCE PI6E

TABELA 37 OCENA LOGIKI INTERWENCJI W DZIAŁANIU 5.5 RPO WO 2014-2020  
TABELA 38 PROJEKTY Z WOJ. OPOLSKIEGO WSPARTE W RAMACH POIŚ 2014-2020  
TABELA 39 UWARUNKOWANIA WPŁYWAJĄCE NA REALIZACJĘ INTERWENCJI W OBSZARZE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W RAMACH RPO WO 2014-2020  
TABELA 40 EFEKTYWNOŚĆ KOSZTOWA INTERWENCJI  
TABELA 41 ZAINTERESOWANIE BENEFICJENTÓW RPO WO 2014-2020 UBIEGANIEM SIĘ O WSPARCIE W NOWEJ PERSPEKTYWIE FINANSOWEJ  
TABELA 42 ZAINTERESOWANIE POTENCJALNYCH BENEFICJENTÓW UBIEGANIEM SIĘ O WSPARCIE W NOWEJ PERSPEKTYWIE FINANSOWEJ  
TABELA 43 SPODZIEWANE ZAPOTRZEBOWANIE NA REALIZACJĘ PROJEKTÓW W NOWEJ PERSPEKTYWIE FINANSOWEJ  
TABELA 44 TYPY OCZEKIWANEGO WSPARCIA W NOWEJ PERSPEKTYWIE FINANSOWEJ  
TABELA 45 PREFEROWANE FORMY WSPARCIA  
TABELA 46 ORIENTACYJNA ALOKACJA FINANSOWA W RAMACH FEO 2021-2027 NA POSZCZEGÓLNE TYPY WSPARCIA

## **SPIS WYKRESÓW**

WYKRES 1 WZROST GLOBALNEJ TEMPERATURY W LATACH 1880-2014  
WYKRES 2 DŁUGOŚĆ DRÓG DLA ROWERÓW W 2014 ROKU ORAZ DŁUGOŚĆ ŚCIEŻEK W PRZELICZENIU NA 100 KM KW. POWIERZCHNI  
WYKRES 3 ALOKACJA FINANSOWA PODDZIAŁAŃ 3.1.1, 3.1.2 I 3.1.3 [EUR]  
WYKRES 4 NABORY W DZIAŁANIU 3.1  
WYKRES 5 BUDŻETY NABORÓW W DZIAŁANIU 3.1 RPO WO [PLN]  
WYKRES 6 LICZBA REALIZOWANYCH PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 3.1  
WYKRES 7 WPŁYW PROJEKTÓW NA ZACHĘCENIE MIESZKAŃCÓW DO KORZYSTANIA Z RUCHU PIESZEGO I ROWEROWEGO  
WYKRES 8 WPŁYW PROJEKTÓW NA ZACHĘCENIA MIESZKAŃCÓW DO KORZYSTANIA Z OFERTY PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO  
WYKRES 9 ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W 2014 R. [GWh] A ZUŻYCIE NA 1 MIESZKAŃCA [kWh]  
WYKRES 10 SPRZEDAŻ ENERGII CIEPLNEJ W BUDYNKACH MIESZKALNYCH W WOJ. OPOLSKIM W 2014 ROKU [GJ] W PRZELICZENIU NA 1 MIESZKAŃCA  
WYKRES 11 NABORY W DZIAŁANIU 3.2 RPO WO  
WYKRES 12 BUDŻETY NABORÓW W DZIAŁANIU 3.2 RPO WO [PLN]  
WYKRES 13 LICZBA REALIZOWANYCH PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 3.2 RPO WO  
WYKRES 14 ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ [GWh] I CIEPLNEJ [TJ] W SEKTORZE PRZEMYSŁU I BUDOWNICTWA W POLSCE W 2014 R.  
WYKRES 15 NABORY W DZIAŁANIU 3.4 RPO WO  
WYKRES 16 BUDŻETY NABORÓW W DZIAŁANIU 3.4  
WYKRES 17 UDZIAŁ ENERGII OZE W PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W 2014 ROKU  
WYKRES 18 PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH W 2020 ROKU [GWh]  
WYKRES 19 NABORY W DZIAŁANIU 5.5 RPO WO  
WYKRES 20 BUDŻETY NABORÓW W DZIAŁANIU 5.5 RPO WO  
WYKRES 21 OCENA TRAFNOŚCI INTERWENCJI W RAMACH OSI III I V RPO WO  
WYKRES 22 BARIERY NA ETAPIE APLIKOWANIA  
WYKRES 23 ŹRÓDŁA BARIER NA ETAPIE APLIKOWANIA O WSPARCIE  
WYKRES 24 BARIERY NA ETAPIE REALIZACJI PROJEKTU

WYKRES 25 ŹRÓDŁA BARIER NA ETAPIE REALIZACJI PROJEKTÓW  
WYKRES 26 SZACOWANY ROCZNY SPADEK EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH [TONY RÓWNOWAŻNIKA CO<sub>2</sub>]  
WYKRES 27 WSKAŹNIK EFEKTYWNOŚCI ŚRODOWISKOWEJ (CO<sub>2</sub>) [ZŁ/MG]  
WYKRES 28 SZACOWANY ROCZNY SPADEK EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH [TONY RÓWNOWAŻNIKA CO<sub>2</sub>]  
WYKRES 29 WSKAŹNIK EFEKTYWNOŚCI ŚRODOWISKOWEJ (CO<sub>2</sub>) [ZŁ/MG]  
WYKRES 30 SZACOWANY ROCZNY SPADEK EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH [TONY RÓWNOWAŻNIKA CO<sub>2</sub>]  
WYKRES 31 ZAPOTRZEBOWANIE NA WSPARCIE WŚRÓD GRUP ODBIORCÓW

## **SPIS MAP**

MAPA 1 MIEJSCE REALIZACJI PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 3.1  
MAPA 2 SPRZEDAŻ ENERGII CIEPLNEJ W BUDYNKACH MIESZKALNYCH W WOJ. OPOLSKIM W 2014 ROKU [GJ]  
MAPA 3 SPRZEDAŻ ENERGII CIEPLNEJ W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W WOJ. OPOLSKIM W 2014 ROKU [GJ]  
MAPA 4 LICZBA REALIZOWANYCH PROJEKTÓW W POWIATACH WOJ. OPOLSKIEGO W DZIAŁANIU 3.2  
MAPA 5 ROZMIESZCZENIE PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 3.4 RPO WO  
MAPA 6 ROZMIESZCZENIE PROJEKTÓW W DZIAŁANIU 5.5 RPO WO  
MAPA 7 LICZBA PRYZNANYCH DOFINANSOWAŃ DO PROJEKTÓW W PROGRAMIE „MÓJ PRĄD” (STAN Z DN. 09.05.2022 R.)  
MAPA 8 LICZBA WNIOSKÓW ZŁOŻONYCH W PROGRAMIE „CZyste Powietrze” (IV KWARTAŁ 2021)

# Lista źródeł

## Dokumenty programowe i strategiczne

---

- „Pakiet klimatyczno-energetyczny do 2020 roku”,
- „Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030”,
- „Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 roku”,
- „Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014-2020”,
- „Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2014-2020”,
- „Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Aglomeracji Opolskiej”,
- „Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego. Opolskie 2030”,
- „Program Fundusze Europejskie dla Opolskiego 2021-2027”,
- „Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020. Umowa Partnerstwa”,
- „Projekt Umowy Partnerstwa dla realizacji polityki spójności 2021-2027 w Polsce”,
- „Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności”,
- „Program ochrony powietrza dla województwa opolskiego”,
- „SZOOP RPO WO 2014-2020”.

## Dane z systemu gromadzenia danych i sprawozdawczości IZ RPO WO 2014-2020, SL 2014;

---

- monitoring wskaźnikowy na poziomie Działań i projektów (oś III i Działanie 5.5 RPO WO 2014-2020)

## Dane ze źródeł informacji w zakresie monitoringu wielkości emisji gazów i pyłów w regionie:

---

- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy
- Portal Jakość Powietrza Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu
- System monitoringu jakości powietrza na Opolszczyźnie
- Bank Danych Lokalnych GUS
- Portal airly

## Dane dostępne w analizach, raportach, bankach danych, biuletynach

---

- Badania napełnień na liniach użyteczności publicznej oraz zachowań i preferencji komunikacyjnych pasażerów w woj. opolskim, "TRAKO" WIERZBICKI I WSPÓLNICY S.J., Opole 2015 rok
- Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030).

- Studium komunikacyjne Aglomeracji Opolskiej – Plan rozwoju systemu komunikacyjnego.
- Studium komunikacyjne Aglomeracji Opolskiej - Diagnoza systemu transportowego.
- Opolska Polityka Rowerowa
- Plany gospodarki niskoemisyjnej gmin woj. opolskiego
- Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla miasta Opola.
- Stan środowiska w województwie opolskim. Raport 2020
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie opolskim (2014,2020, 2021)
- Sprawozdanie końcowe z realizacji zadań wyznaczonych w Programie ochrony powietrza dla strefy opolskiej i strefy miasto Opole ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM 10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej przyjętego uchwałą nr XXXVII/403/2018 III/30/19 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 30 stycznia 2018 r. – za lata 2018-2020
- Sprawozdanie okresowe z realizacji zadań naprawczych wynikających z programu ochrony powietrza dla województwa opolskiego oraz planu działań krótkoterminowych przyjętego uchwałą Nr XX/193/2020 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 lipca 2020 roku za okres 20 sierpnia - 31 grudnia 2020 r.
- Analiza możliwości ograniczania niskiej emisji ze szczególnym uwzględnieniem sektora bytowo-komunalnego.
- Wyzwania rozwojowe gmin województwa opolskiego w kontekście zielonej gospodarki
- badanie świadomości społecznej problemu niskiej emisji w ramach realizacji Projektu LIFE pn.: „Wdrożenie systemu zarządzania jakością powietrza w samorządach województwa opolskiego”

## Inne źródła

---

- Dane statystyczne statystyki publicznej (bazy demografia, BDL, Strateg)
- Dane ze źródeł alternatywnych np. Tauron, PGE, PSG)
- Wnioski o dofinansowanie



