



klaster

INNOWACJI ENERGETYCZNYCH
W BYTOMIU

KONCEPCJA ROZWOJU KLASTRA INNOWACJI ENERGETYCZNYCH W BYTOMIU

Projekt realizowany jest w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności, Inwestycja B2.2.2/G1.1.2 Instalacje OZE realizowane przez społeczności energetyczne w ramach przedinwestycyjnego działania A.1: Rozwój istniejących klastrów energii.



01

INFORMACJE OGÓLNE

02

BILANS ENERGETYCZNY

03

MODEL FUNKCJONOWANIA
KLAstra

04

PLAN INWESTYCYJNY

SPIS TREŚCI



klaster

INNOWACJI ENERGETYCZNYCH
W BYTOMIU



An aerial photograph of a large solar farm with rows of dark blue photovoltaic panels stretching across a landscape. A semi-transparent brown rectangular box is positioned in the upper-left area, containing the title text. The panels are arranged in a grid pattern, with silver-colored metal lines separating them. The lighting suggests a bright, sunny day, with a slight gradient from the top-left corner.

INFORMACJE OGÓLNE

01

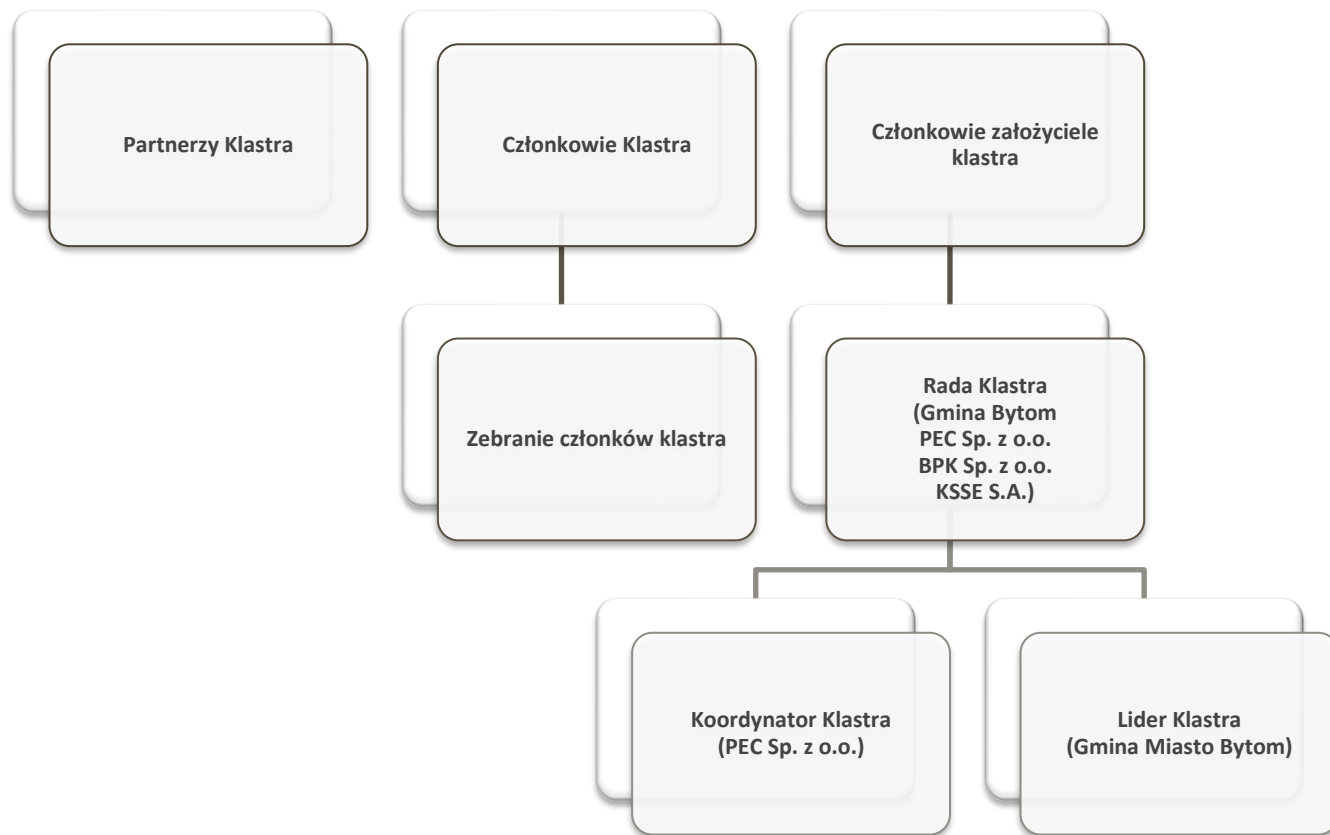
Klaster Innowacji Energetycznych w Bytomiu

Klaster Innowacji Energetycznych działa na podstawie Ustawy o odnawialnych źródłach energii, a także Porozumienia w przedmiocie powołania klastra energii. Celem klastra jest obniżenie cen energii elektrycznej oraz „zazielenienie” energii wykorzystywanej przez członków klastra. Zadaniem klastra są: koordynacja inwestycji w źródła energii oraz magazyny energii, promowanie transformacji energetycznej i działań z obszaru gospodarki o obiegu zamkniętym.

Członkami Klastra są:

1. Miasto Bytom (Lider Klastra);
2. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej (Koordynator Klastra);
3. Bytomskie Przedsiębiorstwo Komunalne;
4. Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna.





BILANS ENERGETYCZNY

A photograph of an industrial facility, likely a biogas plant. In the foreground, there are several green metal containers. One container on the left has a tall, silver, multi-sectioned chimney or vent pipe rising from it. Another green container is in the center. In the background, a large, green, corrugated metal structure with a dome-shaped roof is visible. A dark-colored car is parked on a dirt or gravel area in the lower right. The sky is blue with some white clouds. A semi-transparent grey rectangle is overlaid on the upper left portion of the image, containing the title text.

02

Klaster Innowacji Energetycznych w Bytomiu

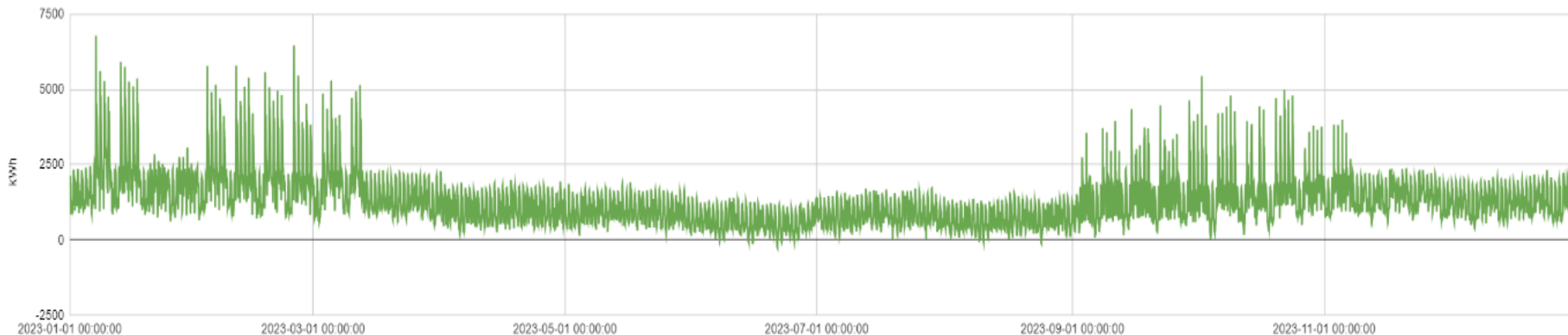
Członkowie klastra są w posiadaniu **11 mikroinstalacji fotowoltaicznych** zlokalizowanych na terenie Klastra o **łącznie mocy 429,30 kW.**, a także jednej małej **biogazowni o mocy 400 kW.**

Roczne zapotrzebowanie dla **wytypowanych Punktów Poboru Energii wynosi 32 GWh.**

Łączna produkcja energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w klastrze wynosi **3 629 MWh**, co stanowi około **11%** obecnego zapotrzebowania.



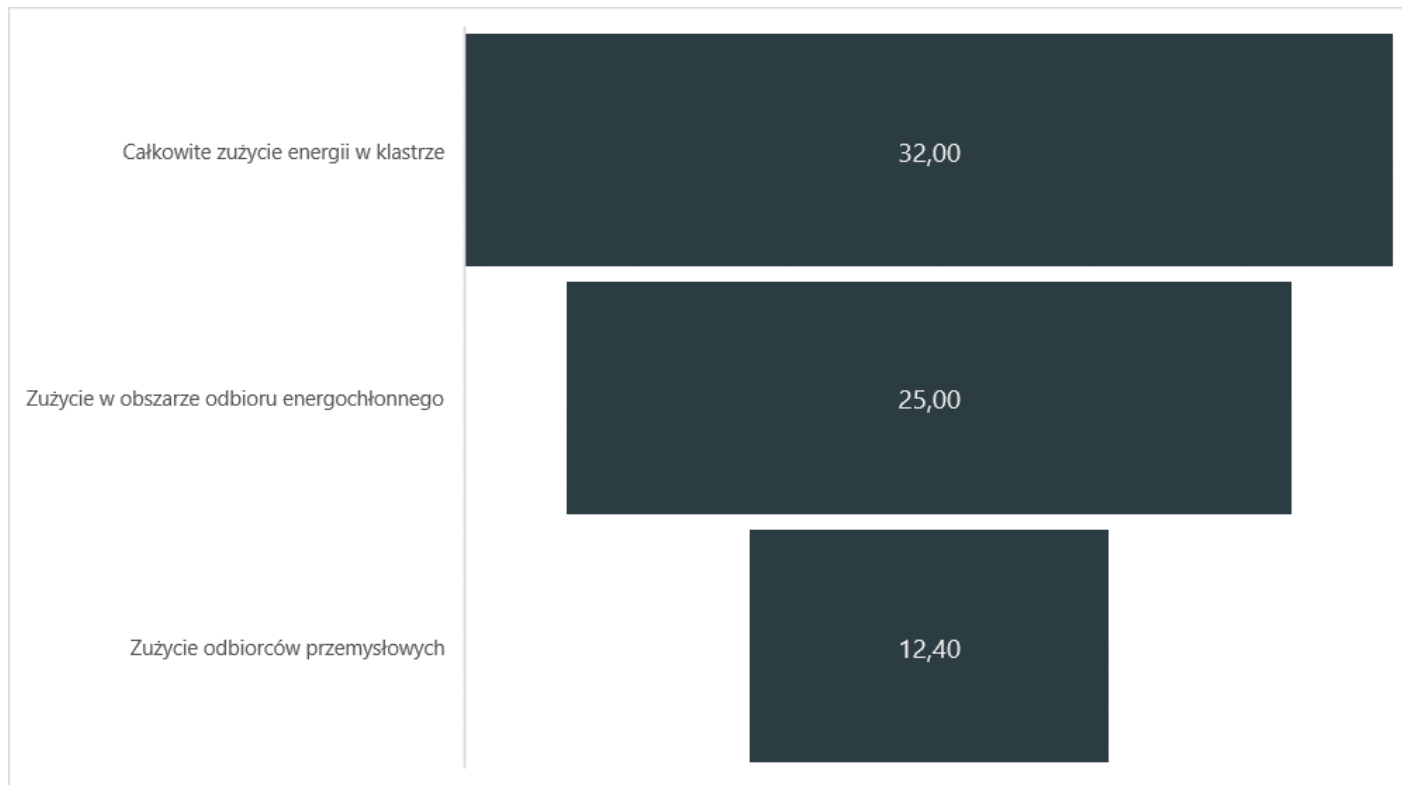
Godzinowy bilans energii klastra



Aktualnie występuje znaczny niedobór energii elektrycznej wytwarzanej w ramach klastra energii. Największy niedobór ma miejsce w okresie zimowym. Poza sezonem grzewczym niedobór energii elektrycznej zmniejsza się. Najmniejsze niedobór energii ma miejsce w okolicach lipca oraz sierpnia wynosi ok. 2500 kWh/h. Spadek zapotrzebowana na energię w tym okresie następuje w wyniku okresu wakacyjnego i zmniejszonego poboru energii w budynkach oświaty na terenie gminy.



Zużycie energii w poszczególnych obszarach bilansowych



dane w GWh





MODEL FUNKCJONOWANIA KLASTRA

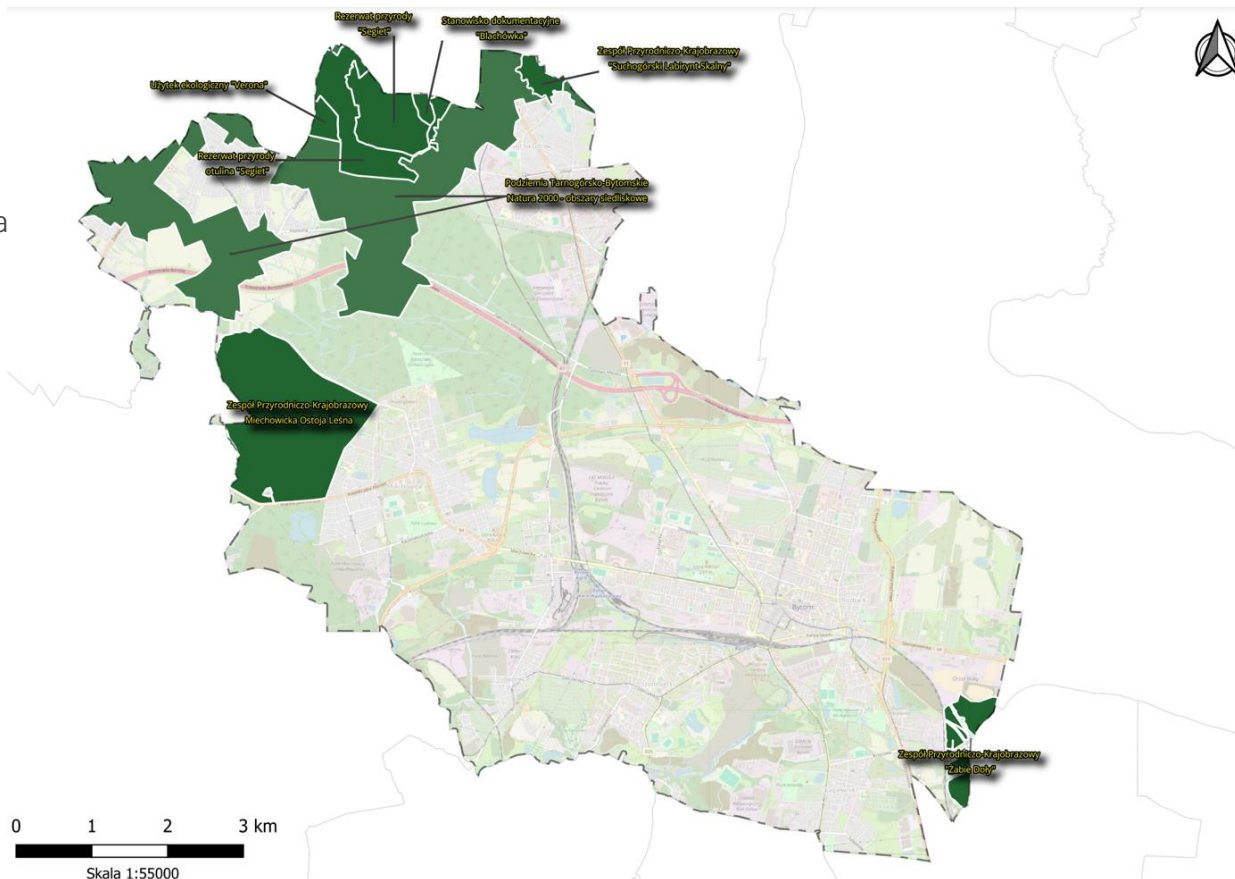
03

Obszary chronione

Na terenie Bytomia znajdują się:

1. Rezerwat przyrody Segiet;
2. Stanowisko obserwacyjne „Blachówka”;
3. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Suchogórski Labirynt Skalny”;
4. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Żabie Doły”;
5. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Miechowska Ostoja Leśna”;
6. Obszar Natura 2000 – Tarnogórsko-Bytomskie Podziemie;
7. Użytek ekologiczny Verona.

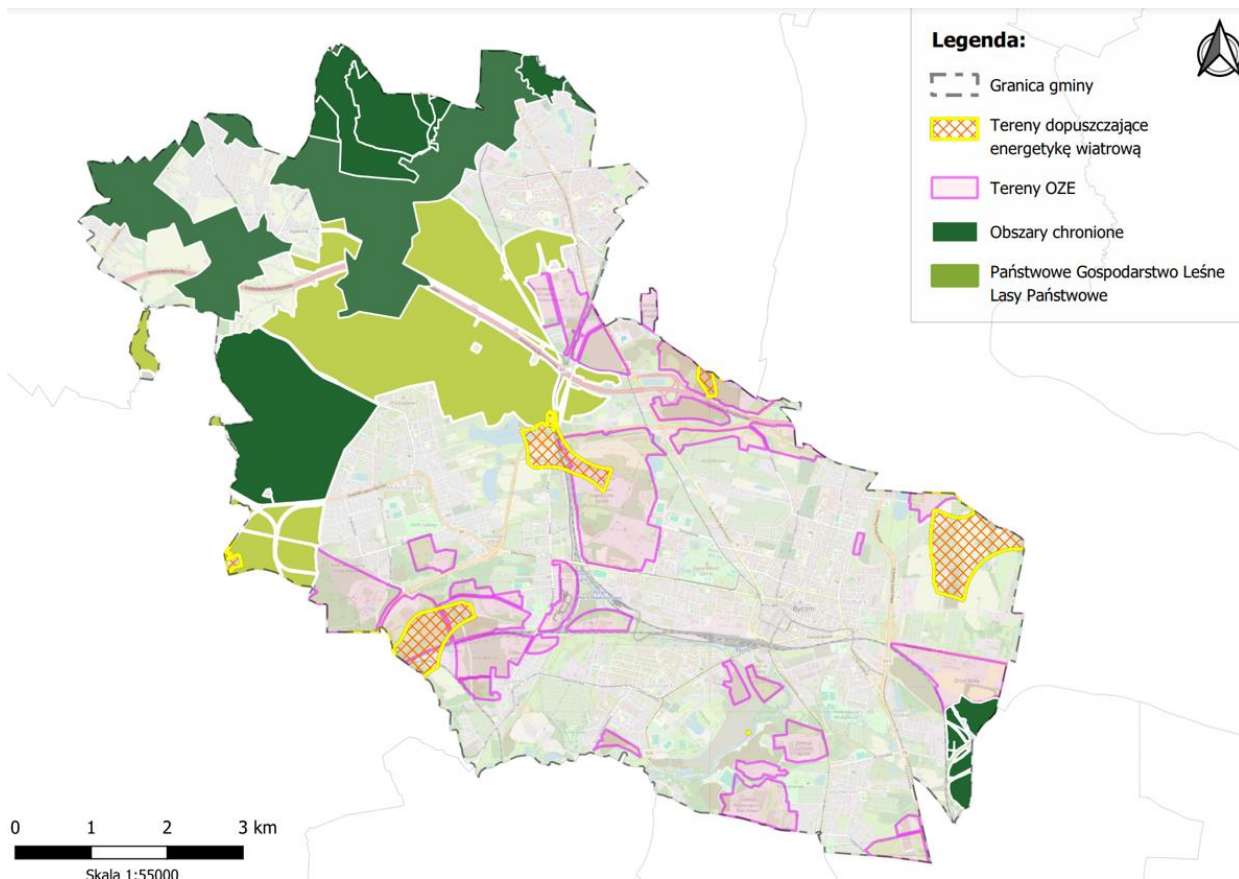
Lokalizacja siedmiu form ochrony przyrody na terenie Bytomia nie koliduje z realizacją inwestycji w odnawialne źródła energii.



Turbiny wiatrowe

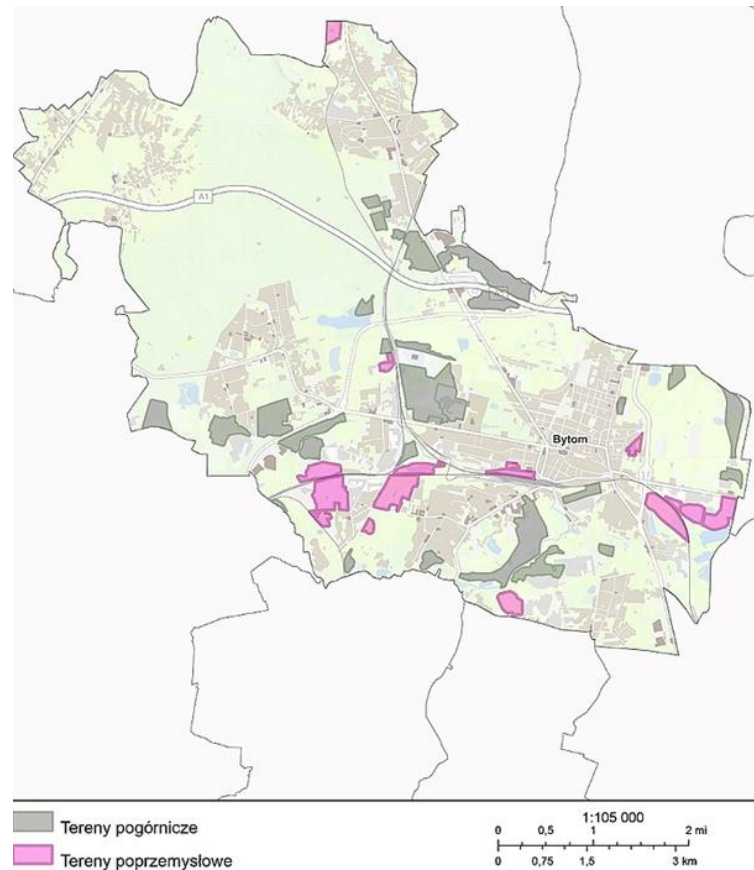
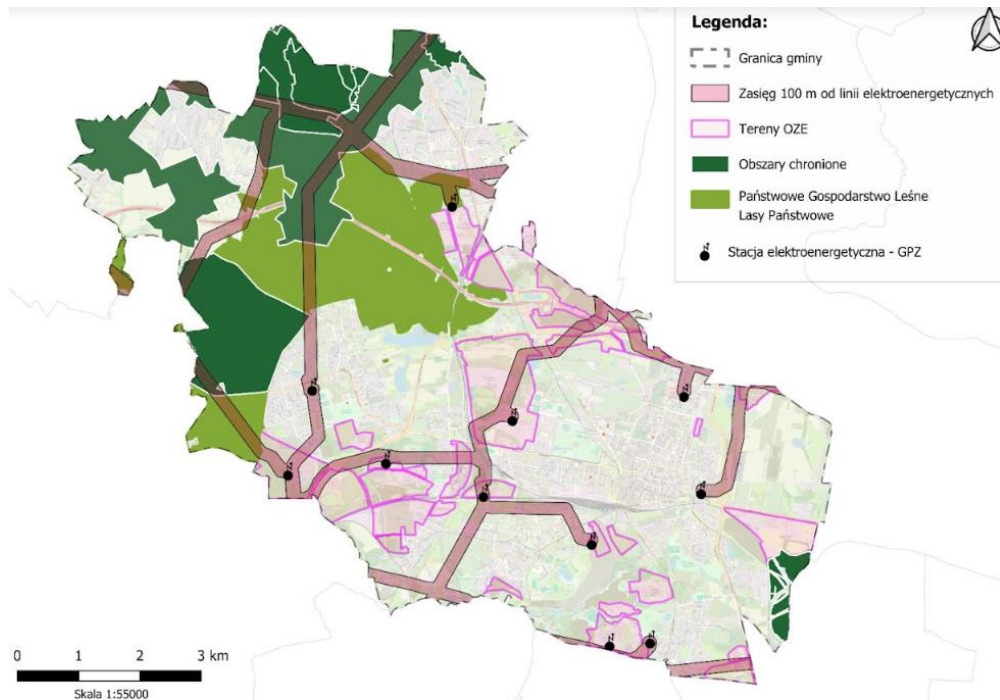
Po analizie prawnej, na terenie Bytomia zostały wskazane cztery lokalizacje, które po odpowiednich zmianach w Studium oraz Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego kwalifikowałyby się na budowę turbin wiatrowych.

Wiatr na terenie Bytomia wieje ze średnią prędkością 2,5 m/s. Turbiny wiatrowe najefektywniej pracują przy wietrze od 5 do 25m/s. Oznacza to, że Bytom nie ma znaczącego potencjału do budowy energetyki wiatrowej.



Fotowoltaika

Z uwagi na specyfikę obszarów przemysłowych, Bytom posiada wysoki potencjał na realizację wielkopowierzchniowych inwestycji w PV.



Pozyskane warunki przyłączenia

Lp.	Nazwa instalacji	Pozyskane moce przyłączeniowe	Terminy realizacji
1	Elektrownia PV Bytom 1 – Kamieńska	8 MW dla farmy fotowoltaicznej	2026
2	Elektrownia PV Bytom 2 - Magdaleny	3 MW dla farmy fotowoltaicznej 3 MW dla magazynu energii	2025
3	Elektrownia PV Bytom 3 - Magdaleny	7 MW dla farmy fotowoltaicznej 7 MW dla magazynu energii	2025
4	Elektrownia PV Bytom 4 - Czackiego	8 MW dla farmy fotowoltaicznej 8 MW dla magazynu energii	2026
5	Elektrownia PV Bytom 5 - Dworska	2 MW dla farmy fotowoltaicznej	2026
6	Elektrownia PV Bytom 7 - Kamieńska	1,4 MW dla farmy fotowoltaicznej 3 MW dla farmy fotowoltaicznej off grid 3 MW dla magazynu energii	2026
Łącznie		32,4 MW dla farmy fotowoltaicznej; 21 MW dla magazynu energii	



System wsparcia klastra energii

Scenariusz	Obliczenia korzyści - na MWh			
	Wolumen energii	Opłata dystrybucyjna – oszczędności	Opłaty OZE i kogeneracyjne – oszczędności	RAZEM
Scenariusz I (poziom autokonsumpcji 60%)	11 793,60 MWh	12,68 zł/MWh	12,11 zł/MWh	24,79 zł/MWh
Scenariusz II (poziom autokonsumpcji 70%)	13 759,20 MWh	25,35 zł/MWh	12,11 zł/MWh	37,46 zł/MWh
Scenariusz III (poziom autokonsumpcji 80%)	15 724,80 MWh	38,03 zł/MWh	12,11 zł/MWh	50,14 zł/MWh
Scenariusz IV (poziom autokonsumpcji 90%)	17 690,40 MWh	50,70 zł/MWh	12,11 zł/MWh	62,81 zł/MWh
Scenariusz V (poziom autokonsumpcji 100%)	19 656,00 MWh	63,38 zł/MWh	12,11 zł/MWh	75,49 zł/MWh
Docelowy scenariusz Klastra w Bytomiu (poziom autokonsumpcji 93%)	18 280,08 MWh	50,70 zł/MWh	12,11 zł/MWh	62,81 zł/MWh



Aspekt organizacyjny

Działania członków klastra są nastawione na osiągnięcie optymalnego poziomu autobilansowania, umożliwiającego skorzystanie z systemu wsparcia dla klastrów energii. W dalszej kolejności, po rozbudowie źródeł energii planowane jest rozszerzenie grona członków klastra o przedsiębiorców z KSSE. W celu przeciwdziałania ubóstwu energetycznemu, planowane jest stworzenie obywatelskiej społeczności energetycznej.

I

• REALIZACJA WŁASNYCH PROJEKTÓW W OPARCIU O KPO

II

• ZAPROSZENIE DO KLASTRA INNYCH WYTWÓRCÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ OBECNYCH NA TERENIE BYTOMIA

III

• REJESTRACJA I AUTOBILANSOWANIE CZŁONKÓW KLASTRA

IV

• ROZSZERZANIE OBSZARU AUTOBILANSOWANIA

V

• STWORZENIE OBYWATELSKIEJ SPOŁECZNOŚCI ENERGETYCZNEJ W OPARCIU O INTERESARIUSZY SPOŁECZNYCH

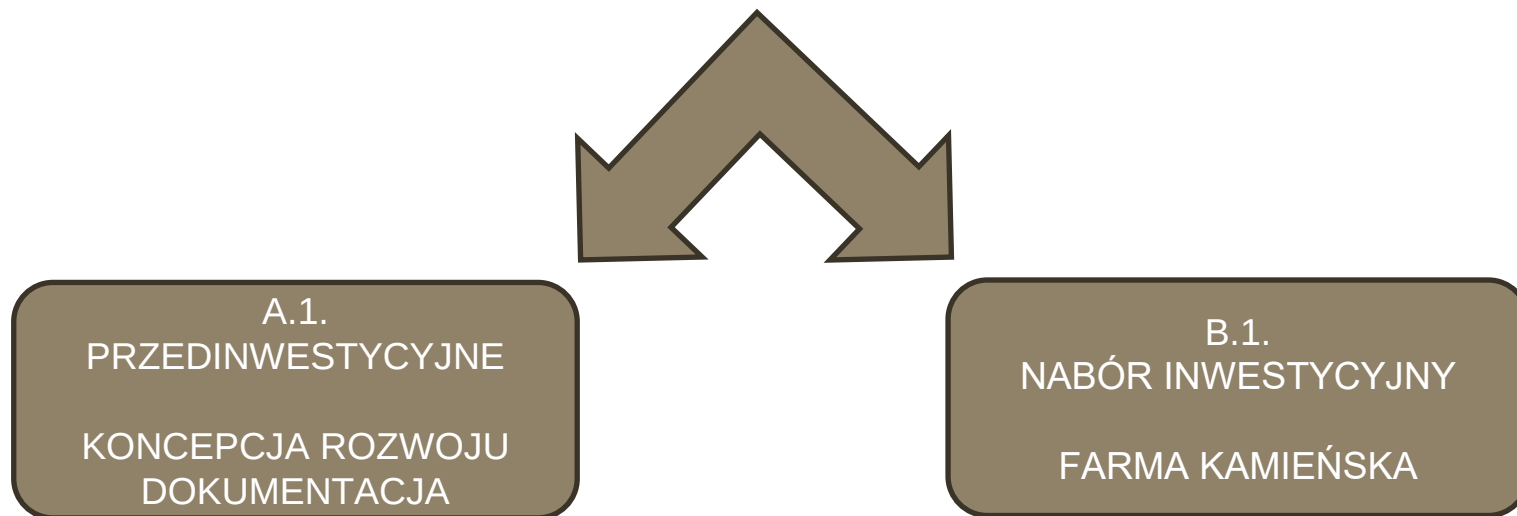




PLAN INWESTYCYJNY

04

KRAJOWY PLAN ODBUDOWY DLA SPOŁECZNOŚCI ENERGETYCZNYCH



Plan działań przedinwestycyjnych 2024-2026

Nazwa projektu	Realizujący	Przewidziane działania	Wartość działań inwestycyjnych netto
Elektrownia PV Czackiego	PEC Bytom	Studium wykonalności Dokumentacja projektowa	230.000 PLN
Elektrownia PV Dworska	Gmina Bytom	Studium wykonalności Dokumentacja projektowa	230.000 PLN
Elektrownia PV Magdaleny	BPK	Studium wykonalności	30.000 PLN
System zarządzania energią elektryczną	Gmina Bytom/PEC	Koncepcja systemu	100.000 PLN
Pompa ciepła 4 MW	PEC Bytom	Studium wykonalności Dokumentacja projektowa	690.000 PLN
Elektryfikacja węzła ciepła	PEC Bytom	Studium wykonalności Dokumentacja projektowa	230.000 PLN
Przylączy węzłów ciepła	PEC Bytom	Dokumentacja projektowa	140.000 PLN



Wartość działań przedinwestycyjnych 2024 - 2026

Realizujący	Wartość nakładów	Wsparcie KPO	Udział własny
BPK	30.000 PLN	24.000 PLN	6.000 PLN
Gmina Bytom	230.000 PLN	184.000 PLN	46.000 PLN
PEC/Gmina Bytom	100.000 PLN	60.000 PLN	40.000 PLN
<u>PEC Bytom</u>	<u>1.821.000 PLN</u>	<u>1.093.040 PLN</u>	<u>728.600 PLN</u>
<u>RAZEM</u>	<u>2.181.900 PLN</u>	<u>1.361.140 PLN</u>	<u>820.760 PLN</u>





klaster

INNOWACJI ENERGETYCZNYCH
W BYTOMIU

DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ

Krzysztof Ćwichoń, PEC Bytom
Artur Tyński, XOOG Klasy Energii