

KONCEPCJA UTWORZENIA SPÓŁDZIELNI ENERGETYCZNEJ W GMINIE ŁAŃCUT

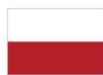
Marzec 2025



INSTYTUT
POLITYKI
ENERGETYCZNEJ
IM. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA



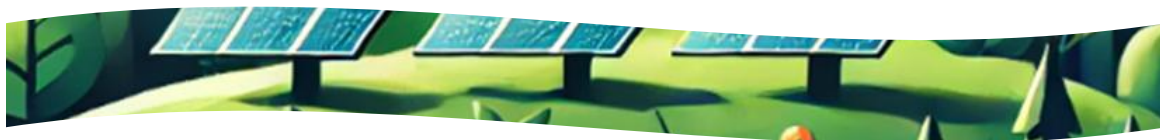
KRAJOWY
PLAN
ODBUDOWY



Rzeczpospolita
Polska

Sfinansowane przez
Unię Europejską
NextGenerationEU





Spis treści

STRESZCZENIE ZARZĄDCZE	4
1. WPROWADZENIE	6
1.1. Cele i założenia opracowania	6
1.2. Definicja Społeczności Energetycznych	8
1.3. Zakres i struktura dokumentu	10
2. DIAGNOZA STANU OBECNEGO I PRZYSZŁEGO	12
2.1. Informacje ogólne przyjęte do diagnozy	12
2.2. Informacje szczegółowe dotyczące tworzonej Spółdzielni	14
2.3. Informacje dodatkowe dotyczące tworzonej Spółdzielni	22
2.4. Bilans energetyczny aktualny oraz do roku 2030	27
2.5. Dane do rejestracji spółdzielni	28
3. PRZEWIDYWANY MODEL FUNKCJONOWANIA	29
3.1. Założenia i cel	29
3.2. Model ekonomiczny	30
3.3. Model techniczny	38
3.4. Etapy rozwoju projektowanej Spółdzielni	40
3.5. Rozszerzenie modelu o usługi elastyczności	44
3.6. Koszty funkcjonowania spółdzielni	46
4. OGÓLNY PLAN INWESTYCYJNY	47
4.1. Cele inwestycyjne oraz lista zadań	47
4.2. Szczegółowe informacje o zadaniach	48
4.3. Inne działania na lata 2027 - 2030 finansowane z innych środków niż KPO	52
5. SZCZEGÓŁOWY PLAN DZIAŁAŃ PRZEDINWESTYCYJNYCH	53
5.1. Cele działań przedinwestycyjnych i lista zadań	53
5.2. Szczegółowe informacje o zadaniach	54
6. MONITOROWANIE I OCENA	61
6.1. Kluczowe wskaźniki rozwoju Spółdzielni	61
6.2. Kamienie milowe rozwoju Spółdzielni	65
6.3. Metody monitorowania realizacji celów	66
6.4. Mechanizmy ewaluacji i adaptacji strategii	67

7. PODSUMOWANIE	69
SPIS RYSUNKÓW	71
SPIS TABEL	73
SPIS SKRÓTÓW	75

STRESZCZENIE ZARZĄDCZE

Spółdzielnia energetyczna w Gminie Łańcut została zaplanowana na podstawie przedstawionych przez Gminę informacji oraz propozycji. Poruszane w czasie dyskusji aspekty w zakresie możliwości utworzenia Spółdzielni zostały zaimplementowane w poniższym dokumencie w całości bądź po przyjęciu pewnych założeń oraz możliwości przyszłego rozwoju jak również potencjalnych problemów, które mogą się pojawić podczas realizacji zadania.

Gmina Łańcut posiada na swoim terenie na budynkach jednostek gminnych duży potencjał wybudowanych instalacji PV (co przedstawiono w tabeli w rozdziale drugim), który mógłby stanowić wartość dla przyszłej Spółdzielni. Jednak większość tych instalacji posiada założone blokery, co oznacza, że produkowana przez nie energia jest wykorzystywana na potrzeby zapewnienia bieżącego zużycia energii budynku, na którym jest zainstalowana. Mając na uwadze fakt, że takie instalacje posiadają odrębne umowy ze sprzedawcą oraz operatorem OSD, podjęto decyzję o niewłączaniu ich do Spółdzielni na etapie jej rejestracji w KOWR. Możliwość zdjęcia tych blokerów będzie przedmiotem późniejszej analizy w zakresie określenia ryzyk jak i korzyści i kosztów ich demontażu oraz zmiany umów. Jednocześnie na drodze rozwoju Spółdzielni w kolejnym roku założono, że ostatecznie te blokery, na części instalacji zostaną zdjęte (szczególnie dla tych, które były wybudowane w okresie przed 2020 r.). W tym miejscu warto powiedzieć, że Spółdzielnia będzie miała zmniejszone opłaty związane z ilością energii pobraną z sieci i tak:

- Opłata za energię elektryczną – uzależniona od poziomu zakupionej energii od sprzedawcy (im więcej własnej produkcji tym mniejszy koszt zakupu od sprzedawcy).
- Składnik zmienny stawki dystrybucyjnej – opłata uzależniona od ilości energii pobranej z sieci w końcowym rozliczeniu, czyli im większa autokonsumpcja tym mniejsza opłata.
- Składnik stały stawki dystrybucyjnej – opłata uzależniona od mocy umownej. Ta opłata jest stała i nie jest uzależniona od poziomu autokonsumpcji.
- Opłata OZE – płacona od ilości pobranej energii z sieci – im większa autokonsumpcja tym mniejsza opłata.
- Opłata kogeneracyjna – płacona od ilości energii pobranej z sieci – im większa autokonsumpcja tym mniejsza opłata.
- Opłata mocowa – zbudowana z dwóch składników: płacona od ilości pobranej energii z sieci – im większa autokonsumpcja tym mniejsza opłata oraz płacona od mocy zainstalowanej, czyli ten składnik nie zmienia się przy zmianie autokonsumpcji.
- Opłata abonamentowa – opłata stała miesięczna, nie jest uzależniona od ilości energii pobranej z sieci, czyli nie zmienia się dla spółdzielni.
- Opłata przejściowa – opłata stała miesięczna, nie jest uzależniona od ilości energii pobranej z sieci, czyli nie zmienia się dla spółdzielni.
- Opłata jakościowa – opłata liczona od ilości energii zużytej, więc nie będzie pomniejszona dla spółdzielni.

Jako że najważniejszą rzeczą dla spółdzielni jest możliwość zaspokajania potrzeb energetycznych swoich członków, w kolejnych okresach funkcjonowania Spółdzielni zaplanowano dodatkowo budowę instalacji obiektowych, tak aby zwiększyć potencjał pokrycia zapotrzebowania na energię. Niestety, ale posiadanie jedynie obiektowych instalacji PV nie daje pełnej efektywności działania Spółdzielni, ze względu na brak możliwości rozszerzania Spółdzielni o kolejne punkty PPE wyznaczające obszar jej działalności. W związku z powyższym zaplanowano budowę większego źródła wytwórczego o mocy 0,496 MW, tak aby do roku 2030 Spółdzielnia miała możliwość bardziej się rozwinąć. Dla tej instalacji w okresie wsparcia ze środków KPO zaplanowano jedynie sporządzenie studium wykonalności oraz projektu technicznego. Okres rozliczenia ewentualnie pozyskanych środków z KPO jest zbyt krótki, aby nie narazić się na ryzyko nieukończenia inwestycji w wymaganym terminie do połowy roku 2026. Przy planowaniu wielkości źródła wytwarzania przyjęto założenie, że suma mocy źródeł zainstalowanych działających na rzecz Spółdzielni nie może przekroczyć 1 MW. Jest to bowiem warunek, aby nie został naliczony podatek akcyzowy. Niezależnie bowiem od tego, że zgodnie z zapisami ustawy Prawo energetyczne, spółdzielnia może operować źródłami wytwórczymi o mocy do 10MW, to dla mocy sumarycznej powyżej 1MW spółdzielnia podlega obowiązkowi płacenia podatku akcyzowego.

Dalszy rozwój Spółdzielni zależeć będzie zatem od możliwości wybudowania większego źródła wytwórczego, co w sposób istotny będzie zdeterminowane możliwościami ubiegania się i otrzymania, w okresie po drugiej połowie 2026 roku, środków na realizację zamierzonej inwestycji.

Takie samo założenie przyjęto w zakresie możliwości budowy magazynu energii. Choć zaplanowany magazyn energii nie jest dużą jednostką, to jednak koszt jego budowy ze środków własnych Gminy może być znaczący. Magazyn energii przy braku stabilnej generacji jest istotnym elementem na drodze do zwiększania efektywności funkcjonowania Spółdzielni, która zgodnie z założeniami przyjętymi w modelu jej funkcjonowania powinna dążyć do samowystarczalności energetycznej. Przy czym najistotniejszy element tego zjawiska opiera się na możliwości dokonania przynajmniej godzinowego bilansowania produkcji z zapotrzebowaniem. Stąd magazyn energii może stać się istotnym elementem w osiągnięciu wyższego stopnia bieżącego zbilansowania Spółdzielni. W późniejszym wypełnianiu obowiązków raportowania poziomu zbilansowania Spółdzielni, wielkości do wyliczeń powinny pochodzić ze źródeł udokumentowanych, czy z faktur bądź danych zarejestrowanych przez układy pomiarowe.

Rozwój Spółdzielni zaplanowano nie tylko w zakresie budowy źródeł wytwórczych czy magazynu energii, ale przede wszystkim zwiększenia obszaru działalności na większość obiektów należących do członków Spółdzielni. W przypadku Spółdzielni w Gminie Łańcut nie ma możliwości stworzenia Spółdzielni dla dużej liczby punktów PPE ze względu na niewystarczającą ilość źródeł wytwórczych. Przyjęto model, że ilość PPE będzie się zwiększała sukcesywnie w miarę pozyskiwania przez Spółdzielnię nowych jednostek wytwarzania energii elektrycznej. Zwiększanie liczby PPE w późniejszym czasie jest możliwe, ale wiąże się z dodatkowymi formalnościami (opisano to w rozdziale 2.2.).

1. Wprowadzenie

1.1. Cele i założenia opracowania

Niniejszy dokument został opracowany w ramach realizacji projektu pt. „Utworzenie Spółdzielni Energetycznej w Gminie Łańcut”. Przedsięwzięcie to stanowi element planu rozwojowego KPOD.03.12-IP.05-0249/23, będącego częścią Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO). Jego głównym celem jest zaprojektowanie i wdrożenie kompleksowego modelu funkcjonowania Spółdzielni Energetycznej, która będzie odpowiedzialna za produkcję, dystrybucję oraz bilansowanie energii na terenie Gminy. Dokument opracowany został przez Instytut Polityki Energetycznej im. Ignacego Łukasiewicza, pełniący rolę wykonawcy projektu.

Tworzenie społeczności energetycznych jest kluczowym krokiem w kierunku transformacji energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych. Projekt zakłada nie tylko wdrożenie efektywnego modelu zarządzania energią, ale również zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie energetyki obywatelskiej oraz promowanie oddolnych inicjatyw wytwarzania i użytkowania energii.

Szczegółowe cele projektu pt. „Utworzenie Spółdzielni Energetycznej w Gminie Łańcut” obejmowały:

- analizę lokalnych potrzeb energetycznych,
- identyfikację kluczowych interesariuszy i odbiorców inicjatywy,
- działania edukacyjne i informacyjne skierowane do społeczności lokalnych,
- promowanie aktywnego uczestnictwa mieszkańców w rozwoju nowych inicjatyw energetycznych.

W wyniku realizacji projektu opracowano spójny dokument koncepcyjny oraz usystematyzowano wiedzę na temat tworzenia społeczności lokalnych i zarządzania zasobami energetycznymi, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Gminy Łańcut. Planowanym efektem jest zwiększenie świadomości mieszkańców oraz ich gotowości do podejmowania wspólnych działań na rzecz zrównoważonego rozwoju Gminy Łańcut.

Rozwój Społeczności Energetycznych stanowi kluczowy element lokalnej transformacji energetycznej oraz działań na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych. W kontekście wdrażania krajowych i unijnych regulacji rośnie znaczenie przepisów dotyczących wytwarzania i dystrybucji energii przez inicjatywy oddolne, tworzone przez mieszkańców przy wsparciu administracji samorządowej. Dzięki temu jednostki samorządu terytorialnego (JST) nie tylko zwiększają bezpieczeństwo i niezależność energetyczną, ale także wzmacniają lokalną gospodarkę oraz podnoszą jakość życia mieszkańców.

Decyzje podejmowane przez JST w zakresie polityki energetycznej umożliwiają tworzenie lokalnych sieci dystrybucji oraz ich elastyczne zarządzanie. W rezultacie system energetyczny staje się bardziej stabilny i odporny na awarie. Społeczność lokalna otrzymuje z tych działań wymierne korzyści ekonomiczne, w tym przede wszystkim obniżenie kosztów energii. Przekłada się to bezpośrednio na niższe rachunki gospodarstw domowych oraz redukcję

wydatków publicznych związanych z utrzymaniem budynków użyteczności publicznej, takich jak szkoły, przedszkola, obiekty sportowe, instytucje komunalne czy ośrodki zdrowia.

Istotnym aspektem funkcjonowania Społeczności Energetycznych jest ich pozytywny wpływ na lokalny rozwój gospodarczy. Inwestycje w odnawialne źródła energii generują dodatkowe przychody zarówno dla mieszkańców poprzez poprawę jakości powietrza i rozwój przedsiębiorczości – jak i dla władz gminnych, m.in. z tytułu dzierżawy gruntów czy obniżenia kosztów energii elektrycznej. Ponadto, rozwój sektora OZE przyczynia się do tworzenia nowych miejsc pracy w obszarze instalacji i serwisowania systemów odnawialnych, co sprzyja aktywizacji społeczno-gospodarczej regionu.

Gmina pełni kluczową funkcję koordynacyjną, inicjując współpracę z przedsiębiorcami, organizacjami pozarządowymi, instytucjami edukacyjnymi oraz dostawcami energii. Do jej najważniejszych zadań należą m.in. organizowanie konsultacji społecznych i warsztatów dla mieszkańców, a także tworzenie sprzyjających ram prawnych i administracyjnych dla rozwoju odnawialnych źródeł energii. Istotne znaczenie ma również właściwe planowanie przestrzenne, obejmujące wyznaczanie terenów pod inwestycje OZE oraz wprowadzanie regulacji zachęcających do stosowania ekologicznych rozwiązań.

Kluczowym elementem wsparcia dla społeczności lokalnych jest także pomoc w pozyskiwaniu funduszy z krajowych i unijnych programów, takich jak Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Warto podkreślić, że Gmina może stać się inicjatorem Społeczności Energetycznych, np. poprzez zakładanie spółdzielni energetycznych, w których uczestniczą mieszkańcy, lokalni przedsiębiorcy i jednostki organizacyjne gminy. Takie działania wzmacniają kontrolę nad wytwarzaniem i wykorzystaniem energii, co sprzyja długofalowemu, zrównoważonemu rozwojowi regionu.

Istotny pozostaje udział mieszkańców Gminy. Włączenie obywateli w proces decyzyjny poprzez konsultacje społeczne, referenda czy organizowane przez samorząd debaty jest niezwykle istotne, ponieważ pozwala jednostkom samorządu terytorialnego lepiej dostosować podejmowane decyzje do rzeczywistych potrzeb i oczekiwań lokalnych społeczności. Takie zaangażowanie sprzyja również kształtowaniu poczucia współodpowiedzialności za gospodarkę energetyczną na danym obszarze, co w praktyce przekłada się na bardziej świadome korzystanie z energii oraz poszukiwanie ekologicznych rozwiązań. Wspólnotowy charakter inwestycji staje się ważnym motywatorem do racjonalizacji zużycia energii i promowania proekologicznych wzorców konsumpcji, co przynosi korzyści zarówno gospodarstwu domowemu, jak i całej społeczności.

Równie istotne jest podtrzymywanie stałej współpracy sąsiedzkiej, umożliwiającej wymianę doświadczeń oraz wzajemne wsparcie przy realizacji inicjatyw energetycznych. W ten sposób rozwija się kapitał społeczny, a więzi na poziomie Gminy stają się silniejsze i bardziej odporne na kryzysy. Dzięki temu lokalne społeczności mogą sprawniej rozwiązywać problemy pojawiające się w funkcjonowaniu Społeczności Energetycznych, a rola samorządu, choć nadal kluczowa, zostaje uzupełniona o oddolną aktywność mieszkańców. Samorząd, promując i koordynując tego rodzaju współdziałanie, jednocześnie wspiera działania na rzecz poprawy

jakości powietrza i ochrony środowiska, co wpisuje się w szersze cele zrównoważonego rozwoju regionu.

W perspektywie długoterminowej uczestnictwo w Społecznościach Energetycznych nie tylko prowadzi do efektywnego i ekonomicznego zarządzania wytwarzaniem energii, ale także wzmacnia lokalną tożsamość oraz buduje trwałe fundamenty zrównoważonego rozwoju. Zwiększona świadomość ekologiczna i społeczna odpowiedzialność stwarzają warunki sprzyjające dalszym inicjatywom prośrodowiskowym, obejmującym m.in. modernizację infrastruktury publicznej, wspólne inwestycje w odnawialne źródła energii czy projekty edukacyjne skierowane do młodzieży.

W rezultacie Gmina staje się przestrzenią, w której rozwój energetyki obywatelskiej przynosi wymierne efekty ekonomiczne i ekologiczne, podnosząc standard życia mieszkańców oraz wzmacniając długofalową stabilność regionu.

1.2. Definicja Społeczności Energetycznych

Energetyka obywatelska, społeczność energetyczna, czy spółdzielnia energetyczna to nie są pojęcia tożsame. **Energetyka obywatelska** jest to model wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub biogazu przez podmioty, które nie są tradycyjnymi przedsiębiorstwami energetycznymi, można tutaj wyróżnić prosumentów indywidualnych lub zbiorowych. **Społeczność energetyczna** to natomiast grupa osób lub grupa podmiotów, która wytwarza energię elektryczną, co oznacza, że nie należy do niej prosument indywidualny. Inicjatywy rozwoju energetyki obywatelskiej w Polsce były widoczne już od 2011 r. Jednak dopiero od 2016 r. wskazuje się na formalny rozwój energetyki obywatelskiej w Polsce. Można wyróżnić trzy główne formy społeczności energetycznych: spółdzielnie energetyczne, klastry energii oraz obywatelskie społeczności energetyczne (OSE). Tworzenie społeczności energetycznej wymaga m.in. przeprowadzenia bilansu energetycznego, oceny możliwości realizacji projektu, określenia potencjalnych członków, wyboru formy prawnej, opracowania statutu, zawarcia koniecznych umów czy dokonania rejestracji w odpowiednich instytucjach. W przypadku klastrów energii konieczne jest również uzyskanie koncesji na działalność w obszarze energetyki.

Kluczowymi aktami prawnymi regulującymi działalność społeczności energetycznych jest Ustawa o odnawialnych źródłach energii oraz Ustawa prawo energetyczne. Ustawy definiują i określają ramy działania dla producentów energii OZE, umożliwiają tworzenie społeczności energetycznych oraz wspierają ich rozwój. Prawo energetyczne reguluje zasady dostępu do sieci, rozliczenia czy kwestie związane z bezpieczeństwem dostaw energii. Natomiast w przypadku prawa unijnego transpozycja regulacji związana jest z dyrektywą RED II (Dyrektywa (UE) 2018/2001) dotyczącą promowania wykorzystania energii z odnawialnych źródeł oraz dyrektywą (UE) 2019/944 o wspólnych zasadach rynku wewnętrznego energii elektrycznej (IEMD), które wprowadzają i regulują koncepcję wspólnot energetycznych i obywatelskich społeczności energetycznych.

Spółdzielnia energetyczna to forma organizacyjna, która może funkcjonować jako spółdzielnia tradycyjna lub rolnicza, o ile spełnia wymagania określone w obowiązujących

przepisach. W przypadku pierwszych regulacji spółdzielnia jest dobrowolnym zrzeszeniem nieograniczonej liczby osób, o zmiennym składzie osobowym i zmiennym funduszu udziałowym, które w interesie swoich członków prowadzi wspólną działalność gospodarczą. Natomiast spółdzielnia rolników jest dobrowolnym zrzeszeniem osób fizycznych lub prawnych: prowadzących gospodarstwo rolne lub działalność rolniczą, niebędących rolnikami, prowadzących działalność w zakresie przechowywania, magazynowania, sortowania, pakowania lub przetwarzania produktów rolnych, lub działalność usługową wspomagającą rolnictwo.

Spółdzielnia łączy w swoich strukturach zarówno wytwórców, jak i odbiorców energii, działając na zasadach demokratycznych oraz niekomercyjnych. Jej głównym zadaniem jest wytwarzanie, dystrybucja oraz użytkowanie energii odnawialnej w sposób zrównoważony, przynoszących korzyści zarówno członkom spółdzielni, jak i lokalnej społeczności. Zgodnie z definicją zawartą w ustawie OZE, przedmiotem działalności spółdzielni energetycznej jest wytwarzanie energii elektrycznej lub biogazu, lub ciepła, w instalacjach odnawialnego źródła energii i równoważenie zapotrzebowania energii elektrycznej lub biogazu, lub ciepła, wyłącznie na potrzeby własne spółdzielni energetycznej i jej członków. Organem prowadzącym wykaz spółdzielni energetycznych jest Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa (KOWR). Według danych z 25 lutego 2025 r. w wymienionym wykazie zarejestrowano już 68 spółdzielni energetycznych. Działalność oparta była na wytwarzaniu energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych. Jedna spółdzielnia wskazała elektrownie wiatrową.

Spółdzielnie energetyczne mogą funkcjonować tylko na terenie gmin wiejskich i miejsko wiejskich oraz na obszarze nie więcej niż trzech sąsiadujących gmin. Co ważne, ich działalność jest ograniczona do obszaru jednego operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego lub sieci dystrybucyjnej gazowej czy ciepłowniczej. Obszar działania jest ustalany na podstawie miejsca przyłączenia do sieci dystrybucyjnej członków spółdzielni. Tworzenie spółdzielni energetycznych niesie za sobą korzyści dla środowiska naturalnego jak i społeczności lokalnej. Są to m.in.: obniżenie kosztów energii, niezależność energetyczna, wsparcie dla energii odnawialnej, demokratyczne zarządzanie, zrównoważony rozwój, dostęp do dofinansowań i wsparcia, poprawa świadomości ekologicznej, aspekt edukacyjny, lepsze wykorzystanie lokalnych zasobów, ograniczenie strat przemysłowych oraz budowanie więzi społecznych.

Klaster energii natomiast to cywilnoprawne porozumienie pomiotów, które współpracują lokalnie w zakresie wytwarzania, magazynowania, dystrybucji i bilansowania zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło, paliwa czy chłód. W skład klastra mogą wchodzić osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki naukowe, instytuty badawcze lub jednostki samorządu terytorialnego. Klaster nazywany jest również platformą współpracy z uwagi na szerokie grono interesariuszy powiązanych z energią elektryczną lub/i cieplną. Klastry energii mogą prowadzić swoją działalność w zakresie OZE oraz z wykorzystaniem innych technologii, istotne jest, aby do 2026 roku, co najmniej 30% energii wprowadzanej do sieci pochodziła z OZE. Obszarem działalności klastra energii może być maksymalnie obszar jednego powiatu lub 5 sąsiadujących ze sobą gmin i ustala się go na podstawie lokalizacji punktów poboru energii. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki prowadzi jawny rejestr klastrów energii w postaci elektronicznej

i umieszcza informacje w Biuletynie Informacji Publicznej URE. Wpis do rejestru jest możliwy na wniosek koordynatora klastra energii w terminie 14 dni od dnia złożenia kompletnego wniosku. Co ważne nowelizacja ustawy OZE zobowiązuje koordynatora klastra do sporządzania i przekazywania Prezesowi URE corocznego sprawozdania zawierającego m. in. dane o ilości energii wytworzonej przez strony porozumienia klastra energii, w tym ilości energii wytworzonej z odnawialnych źródeł energii, łącznej mocy zainstalowanej instalacji odnawialnego źródła energii, jednostek wytwórczych i magazynów energii należących do członków klastra energii. Główną rolą klastrów energii jest zapewnienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, poprawa lokalnego środowiska naturalnego oraz zwiększenie konkurencyjności i efektywności ekonomicznej lokalnej gospodarki, restrukturyzacji obszarów wiejskich, pobudzenia energetyki prosumenckiej i dalszego jej rozwoju, zwiększenie świadomości społecznej na temat postaw ekologicznych, tworzenie miejsc pracy, rozwój nowych źródeł odnawialnych (energetyka rozproszona).

Obywatelskie społeczności energetyczne (OSE) to podmioty posiadające zdolność prawną, których głównym celem jest zapewnienie korzyści środowiskowych, gospodarczych lub społecznych dla swoich członków, udziałowców, wspólników lub obszarów lokalnych, na których prowadzą one działalność w zakresie: wytwarzania, zużywania, dystrybucji, sprzedaży, obrotu, agregacji lub magazynowania energii elektrycznej; świadczenia innych usług na rynkach energii elektrycznej, w tym usług systemowych lub usług elastyczności; realizowania przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej; świadczenia usług ładowania pojazdów elektrycznych; wytwarzania, zużywania, magazynowania lub sprzedaży biogazu, biogazu rolniczego, biomasy i biomasy pochodzenia rolniczego. Od 24 sierpnia 2024 roku obywatelskie społeczności energetyczne mogą starać się o wpis do rejestru prowadzonego przez Prezesa URE. Uzyskanie wpisu dla podmiotów chcących prowadzić działalność w ramach OSE jest obowiązkowe. Działalność obywatelskich społeczności energetycznych opiera się na dobrowolnym i otwartym uczestnictwie tworzących je podmiotów, którymi mogą być wyłącznie osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego oraz mikro i mali przedsiębiorcy, dla których działalność w sektorze energetycznym nie stanowi przedmiotu podstawowej działalności gospodarczej. Do końca lutego 2025 roku na stronie URE, nie dokonano żadnego wpisu.

1.3. Zakres i struktura dokumentu

Niniejsza koncepcja przedstawia kompleksowe ramy oraz kluczowe uwarunkowania niezbędne do utworzenia Spółdzielni Energetycznej na terenie Gminy Łańcut. Celem dokumentu jest zaprezentowanie najważniejszych założeń, wniosków z przeprowadzonych analiz oraz planu działań, które umożliwią skuteczne powołanie i rozwój tej formy współpracy w zakresie wytwarzania, bilansowania i konsumpcji energii. Opracowanie obejmuje zarówno diagnozę dostępnych zasobów i aktualnego zapotrzebowania, jak i szczegółowe rekomendacje dotyczące aspektów biznesowych, technologicznych oraz organizacyjnych.

Podstawą do sformułowania przedstawionych koncepcji były dane zgromadzone w trakcie ankiet informacyjnych i spotkań z mieszkańcami oraz przedstawicielami władz gminnych,

a także publicznie dostępne źródła informacji. W celu właściwego rozpoznania potencjału i perspektyw działania Spółdzielni Energetycznej dokonano niezbędnych założeń i uogólnień, kluczowych przy określaniu bilansu energetycznego – podstawowego elementu procesu rejestracji spółdzielni w Krajowym Ośrodku Wsparcia Rolnictwa (KOWR).

W drugim rozdziale przedstawiono diagnozę obecnego stanu oraz prognozy przyszłych potrzeb energetycznych Gminy Łańcut, w tym analizę istniejących instalacji OZE oraz ocenę zapotrzebowania na energię elektryczną. Szczególną rolę odgrywa tutaj bilans energetyczny, uwzględniający zarówno dotychczasowe obciążenia, jak i planowane wzrosty zużycia energii oraz potencjalne możliwości rozbudowy odnawialnych źródeł energii. Analiza obejmuje również kluczowych interesariuszy, którzy mogą zaangażować się w tworzenie Spółdzielni Energetycznej, z perspektywą jej rozwoju do 2030 roku.

Rozdział trzeci koncentruje się na przewidywanym modelu funkcjonowania Spółdzielni Energetycznej, uwzględniając aspekty ekonomiczne, techniczne oraz etapy rozwoju. Przedstawiono w nim główne cele, takie jak maksymalizacja autokonsumpcji oraz stabilizację kosztów energii. Omówiono także rolę poszczególnych uczestników spółdzielni, mechanizmy zarządzania energią oraz dostępne narzędzia bilansowania i monitoringu.

W rozdziale czwartym zaprezentowano ogólny plan inwestycyjny, określający priorytetowe kierunki rozwoju, w tym inwestycje w instalacje odnawialnych źródeł energii, magazynowanie energii oraz termomodernizację budynków. Dokument zawiera również szacunkowe koszty poszczególnych inicjatyw, potencjalne źródła finansowania oraz ramowy harmonogram wdrażania poszczególnych działań.

Rozdział piąty opisuje szczegółowy plan działań przedinwestycyjnych, obejmujący opracowanie dokumentacji projektowej i środowiskowej oraz koncepcję efektywnego zarządzania bilansem energetycznym. W tej części zidentyfikowano potencjalne ryzyka formalno-prawne, techniczne i społeczne, a także zaproponowano sposoby ich minimalizacji. Uwzględniono również kryteria kwalifikowalności wydatków, istotne w kontekście pozyskiwania środków zewnętrznych na finansowanie przedsięwzięcia.

Rozdział szósty poświęcono systemowi monitorowania i oceny rezultatów, określając kluczowe wskaźniki efektywności oraz etapy rozwoju Spółdzielni Energetycznej wraz z metodami ich śledzenia.

Podsumowanie dokumentu zawiera najważniejsze wnioski z przeprowadzonych analiz oraz wskazuje dalsze kierunki rozwoju i perspektywy funkcjonowania Spółdzielni Energetycznej w Gminie Łańcut.

2. Diagnoza stanu obecnego i przyszłego

2.1. Informacje ogólne przyjęte do diagnozy

Położenie i demografia¹

Gmina Łącut położona jest w centralnej części województwa podkarpackiego, granicząc bezpośrednio z miastem Łącut. Usytuowana w południowej części doliny Wisłoka, na pograniczu Kotliny Sandomierskiej i Pogórza Dynowskiego, leży na wysokości od 185 do 395 m n.p.m.

Według danych z 31 grudnia 2023 roku, liczba mieszkańców Gminy wyniosła 21 685 osoby, z czego 50,4% stanowią kobiety, a 49,65% mężczyźni. Średni wiek mieszkańców to 39,8 lat, co jest nieznacznie niższe od średniego wieku w województwie podkarpackim oraz w całej Polsce.

Gmina Łącut składa się z dziewięciu sołectw: Albigowa, Cierpisz, Głuchów, Handzlówka, Kosina, Kraczkowa, Rogóżno, Sonina i Wysoka. Każde z tych sołectw posiada własne walory kulturowe i przyrodnicze, co wpływa na różnorodność gminy.

Pod względem ekonomicznym, Gmina charakteryzuje się zróżnicowaną strukturą gospodarczą. Dominują tu małe i średnie przedsiębiorstwa, głównie z branży rolno-spożywczej, usługowej oraz produkcyjnej. Bliskość miasta Łącut oraz dobre połączenia komunikacyjne sprzyjają rozwojowi lokalnej przedsiębiorczości i rynku pracy.

Gmina Łącut, dzięki swojemu położeniu oraz aktywności mieszkańców, stanowi dynamicznie rozwijający się obszar z potencjałem zarówno w sferze gospodarczej, jak i społecznej.

Charakterystyka systemu ciepłowniczego²

Na terenie Gminy Łącut ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych, takich jak kotłownie, piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania. Sieci ciepłownicze nie występują. Energię ciepłą wykorzystuje się do: ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej, przygotowania posiłków. W budynkach użyteczności publicznej do celów grzewczych wykorzystywane jest ekologiczne paliwo gazowe. Ze względu na rolniczy charakter obszaru Gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego w Gminie, byłaby ekonomicznie nieuzasadniona. Należy przyjąć, że zaopatrzenie w ciepło, nadal odbywać się będzie poprzez indywidualne źródła ciepła. W przyszłości, zmianie może ulec udział procentowy poszczególnych nośników energii wykorzystywanych do ogrzewania.

Charakterystyka systemu elektroenergetycznego³

¹ <https://www.gminalancut.pl/o-gminie/demografia>, (dostęp: 20.03.2025)

² Doradztwo środowiskowe i energetyczne ECCO VIDI, *Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Łącut aktualizacja na lata 2023-2026 z perspektywą do 2038 r.* Kraków 2023.

³ Doradztwo środowiskowe i energetyczne ECCO VIDI, *Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Łącut aktualizacja na lata 2023-2026 z perspektywą do 2038 r.* Kraków 2023.

Dystrybutorem sieci elektroenergetycznych na terenie Gminy Łącut jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Rzeszowie. Przez obszar Gminy Łącut przebiegają następujące linie wysokiego napięcia (110 kV) będące na majątku i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów:

- Boguchwała – Husów (na terenie gminy: dł. ok. 12,2 km),
- Husów – Łącut (na terenie gminy: dł. ok. 6,8 km),
- Łącut – Przeworsk (na terenie gminy: dł. ok. 6,5 km),
- Rzeszów – Łącut (na terenie gminy: dł. ok. 2,9 km).

Obszar gminy Łącut jest zasilany z następujących stacji elektroenergetycznych:

- stacja 110/15 kV (GPZ) Łącut (transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie - ok. 4,3 MW; transformator 110/15 kV o mocy 25 MVA, obciążenie - ok. 9,4 MW),
- stacja 110/15 kV (GPZ) Rzeszów Krasne (transformator 110/15 kV o mocy 16 MVA, obciążenie - 0 MW; transformator 110/15 kV o mocy 16 MVA, obciążenie - ok. 3,7 MW). Stacje jw. posiadają rezerwy mocy.

Na terenie Gminy zlokalizowana jest stacja elektroenergetyczna 110/20 kV (GPZ) Kosina, służąca do zasilania farmy wiatrowej Łącut, będąca na majątku wytwórcy.

Długość sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Łącut (nie ujęto linii SN i nN będących na majątku obcym):

- linie SN - 151,3 km (w tym: napowietrzne - 138,8 km; kablowe - 12,5 km),
- linie nN - 167,6 km (w tym: napowietrzne - 142,5 km; kablowe - 25,1 km),
- przyłącza nN - 284,1 km (w tym: napowietrzne - 264 km; kablowe - 20,1 km).

Stan techniczny sieci SN i nN jest na ogół dobry. Linie elektroenergetyczne jw. posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców na terenie Gminy. Na terenie Gminy Łącut znajduje się 136 stacji transformatorowych SN/nN (w tym: słupowe - 134 szt., wewnętrzne - 2 szt.) będących na majątku PGE Dystrybucja Rzeszów S.A. Oddział Rzeszów. Ponadto, na przedmiotowym obszarze znajduje się 12 stacji transformatorowych SN/nN będących na majątku odbiorców (w tym: słupowe - 10 szt., wewnętrzne - 2 szt.).

Na terenie Gminy Łącut zlokalizowana jest farma wiatrowa Łącut o mocy przyłączeniowej 67,5 MW, podłączonej do sieci WN należącej do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. Właściciel farmy wiatrowej - Lewandpol Łącut Sp. z o.o. z siedzibą w miejscowości Wysoka, prowadzi działalność na podstawie koncesji.

Łączne zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Łącut w 2022 r. wynosiło 36 856,7 MWh z liczbą odbiorców 6 939 szt.

Charakterystyka systemu gazowego⁴

⁴ Doradztwo środowiskowe i energetyczne ECCO VID I, Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Łącut aktualizacja na lata 2023-2026 z perspektywą do 2038 r. Kraków 2023.

Operatorem Systemu Dystrybucyjnego sieci gazowej na terenie Gminy Łącut jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle. Do zadań dystrybutora należy: prowadzenie ruchu sieciowego, budowa, rozbudowa, konserwacja oraz remonty infrastruktury gazowej, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu.

Gmina Łącut jest zgazyfikowana na poziomie 72%. Na terenie Gminy zlokalizowane są sieci gazowe wysokiego oraz średniego ciśnienia. Długość sieci gazowej średniego ciśnienia w 2022 roku wynosiła 422 328 m, natomiast 9 511 m niskiego ciśnienia. Liczba przyłączy była równa 9 282 szt. o łącznej długości 203 592 m. W miejscowości Albigowa znajduje się stacja redukcyjno-pomiarowa o przepustowości $Q=1\ 600\ \text{m}^3/\text{h}$. Obsługuje obszar Albigowa i Handzlówka. Stan techniczny sieci dystrybutor ocenia w 100% jako dobry.

Przez teren Gminy Łącut przebiega sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie.

Łączne zużycie gazu na terenie Gminy Łącut w 2022 r. wynosiło $5\ 659\ 958\ \text{m}^3$. Liczba odbiorców była równa 5 605 szt. Zużycie gazu w Gminie systematycznie wzrasta, a w porównaniu do 2019 roku. zużycie wzrosło o ponad $1\ 000\ 000\ \text{m}^3$.

2.2. Informacje szczegółowe dotyczące tworzonej Spółdzielni

Na podstawie analizy oraz przeprowadzonej diagnozy dla Gminy, jak również mając na uwadze zainteresowanie wybranych jednostek działających na terenie Gminy, a także uwzględniając istniejący potencjał wytwórczy oraz możliwości rozwoju tego potencjału w przyszłości określono listę członków Spółdzielni. Zaliczono do nich:

- Gminę Łącut,
- Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Łącut Sp. z o.o.,
- Centrum Kultury Gminy Łącut.

Dla wybranych członków przeanalizowano możliwości włączenia do Spółdzielni punktów PPE. Ze względu na zbyt mały poziom generacji własnej nie zdecydowano się na tym etapie podłączyć wszystkich punktów PPE będących własnością wskazanych członków.

Po mimo tego, że Gmina posiada liczne instalacje PV zamontowane na obiektach przyszłych członków Spółdzielni, to niestety, ale większość z nich działa na potrzeby jedynie punktów PPE do których jest przyłączona, ponieważ posiada blokery, czyli zabezpieczenie niepozwalające wprowadzać nadmiaru wyprodukowanej energii do sieci operatora sieci elektroenergetycznej.

Tabela 1 Instalacje PV zamontowane na budynkach członków przyszłej spółdzielni energetycznej

Instalacje PV - Gmina Łańcut			
	Obiekt	moc [kWp]	wykorzystanie
1	Zespół Szkół w Wysokiej - stołówka	17,67	do sieci
2	Szkoła Podstawowa w Albigowej	19,8	do sieci
3	Zespół Szkół w Kosinie	19,8	do sieci
4	Szkoła Podstawowa w Kraczkowej	19,8	do sieci
5	Scena plenerowa w Soninie	5,7	bloker
6	Budynek technologiczny - basen Wysoka	9,96	bloker
7	Budynek Urzędu Gminy	10	bloker
8	Osrodek kultury w Soninie	15	bloker
9	Przedszkole Albigowa	12	bloker
10	Przedszkole w Kosinie	15	bloker
11	Hala sportowa w Rogóźnie	20	bloker
12	Zespół szkół w Wysokiej	15	bloker
13	Ośrodek kultury w Kraczkowej	12,96	bloker
14	Szkoła podstawowa w Handzlówce	10	bloker
15	Przedszkole w Soninie	15	bloker
16	Szkoła podstawowa w Soninie	19,8	bloker
17	Przedszkole w Wysokiej	10	bloker
18	Szkoła podstawowa w Wysokiej	10	bloker
19	Zespół szkół w Cierpiszu	10	bloker
20	Zespół Szkół w Głuchowie	15	bloker
21	Stacja Uzdatniania Wody Albigowa	25,92	bloker
22	Stacja Uzdatniania Wody Handzlówka	15,66	bloker
23	Stacja Uzdatniania Wody Kraczkowa	6,48	bloker
24	ZGK w Soninie	9,72	bloker
25	Przepompownia ścieków w Głuchowie	39,12	bloker
26	Stacja Uzdatniania Wody Głuchów	27,54	bloker
27	Stacja Uzdatniania Wody Kosina	37,26	bloker

Takie zabezpieczenie uniemożliwia korzystanie z nadwyżki energii przez wszystkich członków Spółdzielni, ponieważ nadwyżka ta jest blokowana.

Tabela 2 Punkty PPE wyznaczające obszar działania Spółdzielni w dniu jej założenia

Lp.	Nazwa	Punkt PPE	Adres
1.	Gmina Łańcut	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Albigowej Szkoła Podstawowa	Albigowa 489
		Przedszkole Publiczne	Albigowa 478
		Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kraczkowej (wszystkie PPE)	Kraczkowa
		Zespół Szkół w Kosinie	Kosina 268
2.	Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Łańcut Sp. z o. o.	Przepompownia ścieków P-1	Kraczkowa
3.	Centrum Kultury Gminy Łańcut	CKGŁ Albigowa (Ośrodek Kultury i Biblioteka)	Albigowa

W koncepcji założono, że Gmina przeprowadzi analizę prawną i techniczną możliwości zdjęcia tych zabezpieczeń, tak aby uwolnić potencjał produkcyjnych instalacji PV. Założono również, że analiza taka pozwoli na zdjęcie blokerów z co najmniej kilku instalacji, które zostały zaznaczone na kolor czerwony w tabeli 4. Ten stan rzeczy miałby się zmaterializować do końca roku 2025, tak aby w całym roku 2026 instalacje mogły pracować na wspólną rzecz Spółdzielni, zwiększając tym samym jej bilans do poziomu 55,8%.

Tabela 3 Członkowie oraz punkty PPE wyznaczające obszar działania w 2026 roku.

Lp.	Nazwa	Punkt PPE	Adres
1.	Gmina Łańcut	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Albigowej Szkoła Podstawowa	Albigowa 489
		Przedszkole Publiczne	Albigowa 478
		Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kraczkowej (wszystkie PPE)	Kraczkowa
		Zespół Szkół w Kosinie	Kosina 268
		Przedszkole w Kosinie	Kosina 268
		Kompleks Sportowy Orlik	Kosina
		ZSP Sonina Sala gimnastyczna	Sonina dz. 1131/2
		Urząd Gminy (ADM)	Łańcut ul. Mickiewicza 2a
		Punkty PPE Straży Pożarnej na terenie gminy	
2.	Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Łańcut Sp. z o. o.	Przepompownia ścieków P-1	Kraczkowa
		ZGK Gminy Łańcut	Sonina
		Hydrofornia	Albigowa (dz. 3051/2)
		Przepompownia ścieków	Głuchów
3.	Centrum Kultury Gminy Łańcut	Przepompownia wody P-2	Handzlówka
		CKGŁ Albigowa (Ośrodek Kultury i Biblioteka)	Albigowa

Nowe punkty PPE dodane do obszaru Spółdzielni w roku 2026 oznaczono pogrubioną czcionką. Przyjęto założenie, że po dokonaniu analizy możliwości zdjęcia blokerów zostaną one usunięte, a instalacje PV będą wytwarzały energię na potrzeby członków całej Spółdzielni, a nie tylko punktu PPE do którego są przyłączone.

Na **drodze rozwoju Spółdzielni** może **kształtować dowolnie swoje potrzeby** zarówno w zakresie przyłączenia nowych członków jak i włączenia nowych punktów PPE do swojego obszaru. Przedstawiona projekcja do **roku 2030 jest jedynie propozycją rozwoju Spółdzielni**, która może się zmaterializować, jeżeli na drodze do jej realizacji wszystkie niezbędne warunki

zostaną spełnione i nie pojawią się dodatkowe ryzyka (np. nieoczekiwane zmiany prawa uniemożliwiające założony rozwój), które wpłynął na osiągnięcie docelowego efektu funkcjonowania Spółdzielni.

Tabela 4 Członkowie i punkty PPE wyznaczające obszar działania Spółdzielni wraz z bilansem w roku 2030

Lp.	Nazwa	Punkt PPE	Taryfa	Z/R L1 kWh	Z/R L2 kWh	Razem Z/R kWh	Moc PV kW	P/R kWh	Rok wejścia do
1.	Gmina Łańcut	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Albigowej Szkoła Podstawowa	C21	45 760	0	45 760	19,9	17 910	2025
		Przedszkole Publiczne	C11	5 897	0	5 897	0	0	2025
		Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kraczkowej (wszystkie PPE)	C11	26 551	0	26 551	19,9	17 910	2025
		Zespół Szkół w Kosinie	C11	32 240	0	32 240	19,9	17 910	2025
		Przedszkole w Kosinie	C11	6 843	0	6 843	0	0	2026
		Kompleks Sportowy Orlik	C11	1 550	0	1 550	0	0	2026
		ZSP Sonina Sala gimnastyczna	C21	10 400	0	10 400	19,8	17 820	2026
		Urząd Gminy (ADM)	C21	42 442	0	42 442	20	18 000	2026
		Punkty PPE Straży Pożarnej na terenie gminy		12 158	0	12 158	46,5	41 850	2026
		Pozostałe punkty PPE budynków gminy		43 763	0	43 763	0	0	2028
		Oświetlenie uliczne gminy		216 882	36 598	253 479	0	0	2028
		Zespół Żłobków Gminy Łańcut	C11	11 370	0	11 370	0	0	2028
		Ośrodek Pomocy Społecznej Gminy Łańcut	C11	4 260	0	4 260			2028
		Instalacja PV 0,496 MW (01.2028)					496	446 400	2028
		Magazyn energii 125kW (250kWh)							2028
2.	Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Łańcut Sp. z o. o.	Przepompownia ścieków P-1	C11	322		322	0	0	2025
		ZGK Gminy Łańcut	C11	5 876	0	5 876	9,7	8 730	2026
		Hydrofornia	C11	92 508	0	92 508	25,9	23 310	2026
		Przepompownia ścieków	C12a	15 850	50 107	65 957	39,1	35 190	2026
		Przepompownia wody P-2	C12a	3 026	7 478	10 504	15,6	14 040	2026
3.	Centrum Kultury Gminy Łańcut	CKGŁ Albigowa (Ośrodek Kultury i Biblioteka)	C11	12 480	0	12 400	20	18 000	2025
						684 280	752,3	677 070	98,95%

Przy dokonywaniu jakichkolwiek zmian w składzie członków Spółdzielni bądź ilości punktów PPE tworzących obszar działalności, fakt ten powinien być zgłaszany przede wszystkim do operatora sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej jak również do sprzedawcy zobowiązanego, który będzie prowadził rozliczenia Spółdzielni ze wszystkich punktów PPE należących do Spółdzielni.

Rozszerzenie liczby członków Spółdzielni Energetycznej oraz dodawanie nowych punktów poboru energii (PPE) do jej obszaru działania wymaga przestrzegania określonych procedur, zgodnych z obowiązującymi przepisami prawa.

Proces przyjmowania nowych członków jest regulowany przez statut Spółdzielni oraz przepisy ustawy Prawo spółdzielcze. Typowe kroki obejmują:

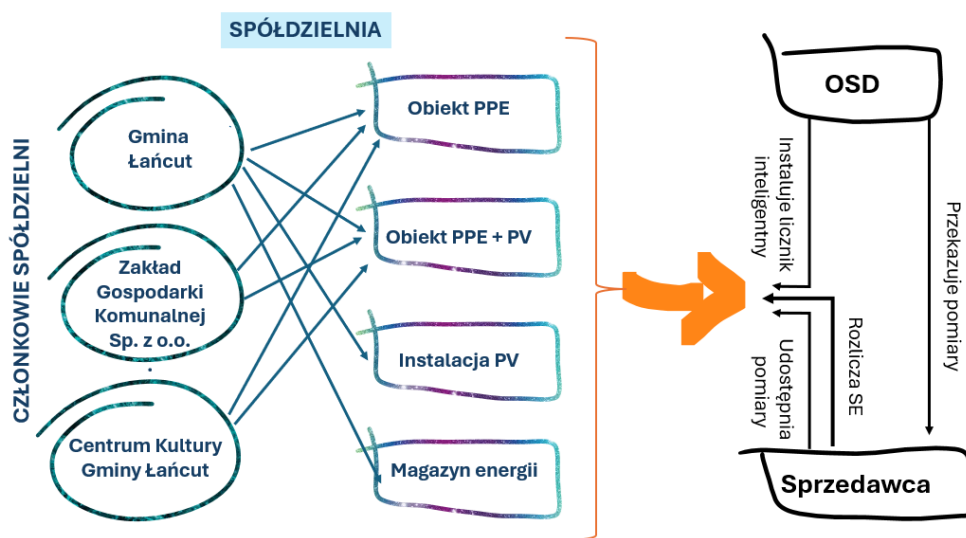
- Złożenie deklaracji członkowskiej: osoba lub podmiot zainteresowany przystąpieniem do spółdzielni składa pisemną deklarację członkowską, zawierającą niezbędne dane oraz zobowiązanie do przestrzegania statutu spółdzielni.
- Podjęcie uchwały przez zarząd: zarząd spółdzielni rozpatruje deklarację i podejmuje uchwałę o przyjęciu nowego członka.
- Wpis do rejestru członków: po pozytywnej decyzji zarządu, nowy członek zostaje wpisany do rejestru członków spółdzielni.

Należy pamiętać, że zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii (OZE), spółdzielnia energetyczna może zrzeszać maksymalnie 1000 członków, natomiast nie ma informacji wskazującej maksymalną ilość punktów PPE.

Obszar działania spółdzielni energetycznej jest definiowany przez punkty poboru energii (PPE) jej członków. Włączenie nowych PPE wiąże się z:

- Aktualizacją statutu spółdzielni: wprowadzenie nowych PPE może wymagać zmiany statutu, aby odzwierciedlić aktualny obszar działania spółdzielni.
- Zgłoszeniem zmian do odpowiednich organów: zmiany w obszarze działania spółdzielni, wynikające z dodania nowych PPE, powinny być zgłoszone do właściwych organów nadzorujących działalność spółdzielni energetycznych.
- Należy zgłosić zmiany do operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego, który jest zobowiązany zainstalować liczniki inteligentne w nowych punktach PPE spółdzielni.
- Należy zgłosić do sprzedawcy zobowiązanego, który jest odpowiedzialny za dokonanie rozliczenia.

Rysunek 1 Poglądowy, uproszczony model funkcjonowania Spółdzielni



Dostępność danych pomiarowych

Na dzień tworzenia Spółdzielni dane pomiarowe o poszczególnych punktach PPE dostępne są z faktur. W formie bardziej szczegółowej mogą być udostępnione przez operatora PGE Dystrybucja, na wniosek podmiotu będącego właścicielem PPE. Dodatkowo, sprzedawca zobowiązany ma obowiązek udostępniania danych pomiarowych przyjętych do rozliczeń. W przyszłości jednak najprostszym i najbardziej efektywnym sposobem pozyskiwania danych pomiarowych do celów zarządzania bilansem będzie dostęp własny Spółdzielni za pośrednictwem zainstalowanych specjalnych urządzeń umożliwiających gromadzenie niezbędnych danych pomiarowych. System do zarządzania Spółdzielnią będzie również ją wspierał w zakresie wszelkich analiz, wyliczeń oraz raportów niezbędnych w procesie prowadzenia monitoringu.

Dostępne profile zużycia

Profile zużycia energii elektrycznej w poszczególnych taryfach dostępne są dla wersji standardowej na stronie internetowej OSD, do którego są przyłączone punkty PPE Spółdzielni,

czyli na którego obszarze Spółdzielnia prowadzi swoją działalność. W tym przypadku jest to operator PGE Dystrybucja S.A.⁵.

Sparymetryzowana lista mikroinstalacji

Jednostki tworzące Spółdzielnię posiadają następujące instalacje PV na dzień zgłoszenia do KOWR.

Tabela 5 Lista instalacji PV na dzień założenia Spółdzielni

Lp.	Lokalizacja instalacji	Adres	Liczba instalacji [szt]	Rodzaj źródła	Moc zainst MWe
1.	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Albigowej Szkoła Podstawowa	Albigowa 489	1	PV	0,0199
2.	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kraczkowej (wszystkie PPE)	Kraczkowa	1	PV	0,0199
3.	Zespół Szkół w Kosinie	Kosina 268	1	PV	0,0199
			3		0,0597

Powyższe instalacje funkcjonują w mechanizmie wsparcia – prosument energii odnawialnej. Jednostki tworzące Spółdzielnię nie są wyposażone w pompy ciepła, ogrzewanie realizowane jest za pomocą pieców gazowych. Ponadto nie zostały zainstalowane kotły na biomase.

Sparymetryzowana lista instalacji OZE powyżej 50 kWp

Zgodnie z danymi publikowanymi przez Prezesa URE, na koniec roku 2024, na terenie Gminy Łańcut nie zarejestrowano jednostki OZE o mocy powyżej 50 kWp. W tabeli poniżej zamieszczono instalacje, które znajdują się na terenie gminy.

Tabela 6 Lista instalacji PV na terenie Gminy Łańcut⁶

Lp.	DKN*	Miejscowość lokalizacja instalacji*	Województwo*	Powiat*	Gmina*	Moc elektryczna*	Rodzaj OZE
8420	72491	Łańcut	podkarpackie	łańcucki	Łańcut	0,147	PVA
8435	72526	Łańcut	podkarpackie	łańcucki	Łańcut	0,120	PVA
8566	72695	Głuchów	podkarpackie	łańcucki	Łańcut	0,199	PVA
8567	72695	Łańcut	podkarpackie	łańcucki	Łańcut	0,190	PVA

Sparymetryzowana lista magazynów

Zgodnie z danymi publikowanymi przez Prezesa URE, na koniec roku 2024 oraz zgodnie z danymi publikowanymi przez PGE Dystrybucja S.A., na terenie Gminy Łańcut nie zarejestrowano magazynów energii elektrycznej.

Uwarunkowania pod kątem rozwoju OZE w aspekcie ochrony środowiska⁷

Gmina Łańcut podejmuje aktywne działania na rzecz rozwoju odnawialnych źródeł energii, co wpisuje się w jej strategię ochrony środowiska. Poniżej przedstawiono kluczowe inicjatywy i uwarunkowania w tym zakresie:

⁵ <https://pgedystrybucja.pl/content/download/9118/file/iriesd-pge-dystrybucja-sa-tekst-jednolity-8112024.pdf>

⁶ <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/potencjal-krajowy-oze/8108,Instalacje-odnawialnych-zrodel-energii-stan-na-30-czerwca-2024-r.html> , 9dostęp: 20.03.2025)

⁷ <https://www.gminalancut.pl/>, (dostęp:20.03.2025)

- Program "Czyste Powietrze":

Gmina informuje mieszkańców o możliwościach dofinansowania w ramach programu "Czyste Powietrze", realizowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie. Celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez wymianę starych źródeł ciepła na bardziej ekologiczne oraz termomodernizację budynków.

- Wsparcie rozwoju OZE na terenie Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego (ROF):

Gmina Łańcut uczestniczy w projekcie mającym na celu zwiększenie produkcji i wykorzystania energii elektrycznej pochodzącej z instalacji fotowoltaicznych. Inicjatywa ta ma na celu promowanie zrównoważonego rozwoju energetycznego w regionie.

- Programy ochrony środowiska:

Gmina opracowuje i realizuje programy ochrony środowiska, które uwzględniają cele ekologiczne, priorytety oraz harmonogram działań proekologicznych. Działania te mają na celu m.in. poprawę jakości powietrza, ochronę zasobów naturalnych oraz promowanie zrównoważonego rozwoju.

- Dofinansowanie do wymiany źródeł ciepła:

W ramach projektu "Wymiana źródeł ciepła na terenie ROF", Gmina oferowała mieszkańcom możliwość uzyskania dofinansowania na wymianę starych pieców na paliwa stałe na bardziej ekologiczne rozwiązania.

- Edukacja ekologiczna i promocja dobrych praktyk:

Gmina angażuje się w edukację ekologiczną mieszkańców, promując działania na rzecz ochrony klimatu i środowiska.

Dzięki tym inicjatywom Gmina Łańcut dąży do zrównoważonego rozwoju, promując odnawialne źródła energii i dbając o ochronę środowiska dla obecnych i przyszłych pokoleń.

Wyliczenia klimatyczno-środowiskowe

Aby przeprowadzić wyliczenia dla instalacji fotowoltaicznych o mocy 59,7 kWp oraz 0,496 MW, musimy uwzględnić kilka parametrów, takich jak:

- przewidywana produkcja energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych,
- redukcja emisji CO₂ w wyniku zastąpienia energii konwencjonalnej energią słoneczną,
- przewidywane oszczędności w emisji oraz pozytywny wpływ na jakość powietrza.

Założenia:

- średnia wydajność instalacji fotowoltaicznych w Polsce wynosi około 900-1100 kWh na 1 kWp rocznie, w zależności od lokalnych warunków nasłonecznienia. W przypadku gminy Łańcut przyjęto wartość 900 kWh/kWp rocznie.
- emisja CO₂ dla średniej krajowej emisji energii elektrycznej wynosi około 0,7 kg CO₂/kWh.

Instalacja o mocy 59,7 kWp

Produkcja energii elektrycznej:

$$59,7 \text{ kWp} \times 900 \text{ kWh/kWp} = 53\,730 \text{ kWh} = \mathbf{53,73 \text{ MWh rocznie}}$$

Przy emisji 700 g CO₂/kWh dla polskiego miksu energetycznego redukcja emisji CO₂:
 $53\,730 \text{ kWh} \times 0,7 = 37\,611 \text{ kg CO}_2 = \mathbf{37,6 \text{ ton CO}_2 \text{ rocznie}}$

Instalacja o mocy 326 kWp (0,496MW)

Produkcja energii elektrycznej:

$$496 \text{ kWp} \times 900 \text{ kWh/kWp} = 446\,400 \text{ kWh} = \mathbf{446,4 \text{ MWh rocznie}}$$

Przy emisji 700 g CO₂/kWh dla polskiego miksu energetycznego redukcja emisji CO₂:
 $446\,400 \text{ kWh} \times 0,7 = 312\,480 \text{ kg CO}_2 = \mathbf{312,5 \text{ ton CO}_2 \text{ rocznie}}$

Wyczerpania powyższe pokazują, że instalacje fotowoltaiczne mają istotny wpływ na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, co może znacząco przyczynić się do poprawy jakości powietrza i zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko.

Krótką informacją w zakresie warunków i potencjału rozwoju energetyki rozproszonej⁸

Gmina Łańcut leży na Pogórzu Rzeszowskim, co przekłada się na zróżnicowaną rzeźbę terenu z umiarkowanym klimatem. Średnia roczna suma opadów wynosi około 700 mm, a średnia temperatura roczna oscyluje w granicach 8-9°C. Takie warunki sprzyjają rozwojowi niektórych źródeł OZE.

- **Energia słoneczna**

Średnie nasłonecznienie w regionie wynosi około 1 100 kWh/m² rocznie, co stwarza korzystne warunki dla instalacji fotowoltaicznych. Gmina uczestniczy w projekcie "Wsparcie rozwoju OZE na terenie Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego (ROF)", którego celem jest zwiększenie produkcji i wykorzystania energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych.

- **Energia wiatrowa**

Średnia prędkość wiatru na wysokości 10 m wynosi około 3-4 m/s, co jest wartością umiarkowaną. Ze względu na uwarunkowania geograficzne i krajobrazowe, potencjał energetyki wiatrowej w Gminie jest ograniczony.

- **Biomasa**

Działalność rolnicza prowadzona na terenie Gminy generuje biomasę rolniczą, którą można wykorzystać do produkcji biogazu lub jako paliwo stałe.

- **Energia geotermalna**

⁸ Doradztwo środowiskowe i energetyczne ECCO VIDI, Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Łańcut aktualizacja na lata 2023-2026 z perspektywą do 2038 r. Kraków 2023.

Brak jest dostępnych danych wskazujących na istotny potencjał geotermalny w Gminie Łańcut. Jednakże, płytkie zasoby geotermalne mogą być wykorzystane do instalacji pomp ciepła na potrzeby indywidualnych gospodarstw domowych.

- **Energia wodna**

Na terenie Gminy brak jest większych cieków wodnych o potencjale energetycznym, co ogranicza możliwości rozwoju energetyki wodnej.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania klimatyczno-geograficzne, najbardziej obiecującymi kierunkami rozwoju OZE w gminie Łańcut są:

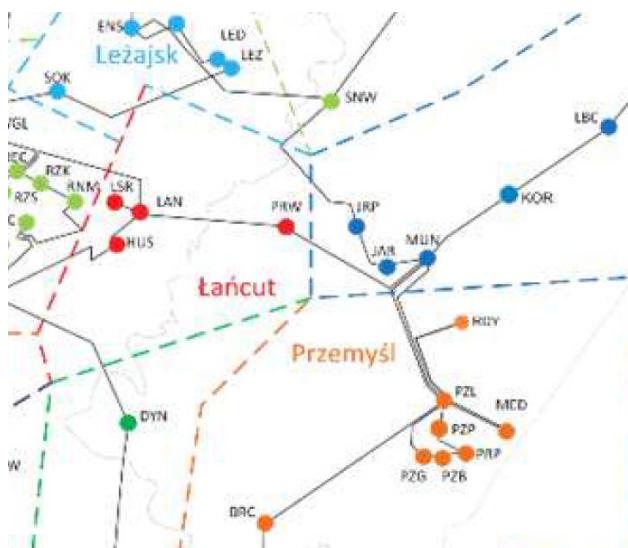
- **Energia słoneczna:** wysokie nasłonecznienie sprzyja instalacjom fotowoltaicznym.
- **Biomasa:** dostępność surowców z lasów i rolnictwa umożliwia produkcję energii z biomasy.

Rozwój tych źródeł energii wpisuje się w strategię gminy dotyczącą zrównoważonego rozwoju i ochrony środowisk.

2.3. Informacje dodatkowe dotyczące tworzonej Spółdzielni

Wolne moce przyłączeniowe⁹

Rysunek 2 Mapa możliwości przyłączeniowych w regionie Gminy Łańcut (dane PGE Dystrybucja S.A.)



Łącznie na całym obszarze PGE Dystrybucja wyznaczono 85 grup węzłów koherentnych pod względem oddziaływania przyłączanej do nich generacji na obciążenia w sieci 110 kV. Liczba węzłów w grupie waha się od jednego do około trzydziestu. Wartości wyznaczonych dostępnych mocy przyłączeniowych dla wszystkich zidentyfikowanych grup węzłów koherentnych zostały wyznaczone z dokładnością wynoszącą **5 MW**, a dla poszczególnych stacji znajdujących w węzłach koherentnych dokładność ta wynosi **1 MW**. PGE Dystrybucja

⁹ Informacja o dostępnych mocach przyłączeniowych dla źródeł wytwórczych przyłączanych do sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja S.A. o napięciu znamionowym powyżej 1 kV. PGE Dystrybucja, Lublin 2024.

S.A. w każdym przypadku poddaje analizie możliwości przyłączenia źródła wytwórczego do najbliższego miejsca w sieci elektroenergetycznej. Dla węzła koherentnego Łącut do 2029 roku nie ma mocy przyłączeniowych dla nowych źródeł. Niezależnie od opublikowanych przez PGE Dystrybucja danych początkowych należy złożyć właściwy wniosek o wydanie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, aby uzyskać wiarygodną informację.

W węźle koherentnym, do którego zaliczono obszar działalności Spółdzielni, wskazano ograniczone moce przyłączeniowe. Analiza przeprowadzona dla mocy wyższych niż 5 MW, wskazuje na brak wolnych mocy do przyłączenia nowych źródeł energii elektrycznej. Dla Spółdzielni, w planie inwestycyjnym, zaplanowano moc do 0,496 MW stąd, aby uzyskać ostateczną decyzję o możliwości przyłączenia źródła, należy wystąpić do operatora o wydanie warunków przyłączenia. Warto przy tym pamiętać, że zgodnie z obowiązującymi zapisami ustawy Prawo Energetyczne, spółdzielnie energetyczne mają preferencyjne warunki przyłączania do sieci elektroenergetycznej dystrybucyjnej.

Dodatkowo, warto wskazać, że w Planie Rozwoju Sieci na lata 2026-2031 operator wskazał, że będą podjęte następujące działania w celu zwiększenia mocy przyłączeniowych, na opisywanym obszarze¹⁰:

- Linia 110 kV zasilająca stację 110/15 kV Jasionka – budowa nowego powiązania w sieci WN (wpięcie w linię 110 kV Rzeszów - Rzeszów EC (obecnie Rzeszów -Łącut) – realizacja w latach 2029-2030.
- Linia 110 kV Łącut – Pruchnik budowa nowego powiązania w sieci WN – realizacja przewidziana na lata 2029-2031.
- Budowa linii 110kV Łącut – Pruchnik zasilającej planowaną stację 110/15kV Pruchnik – planowana realizacja na lata 2027-2032.

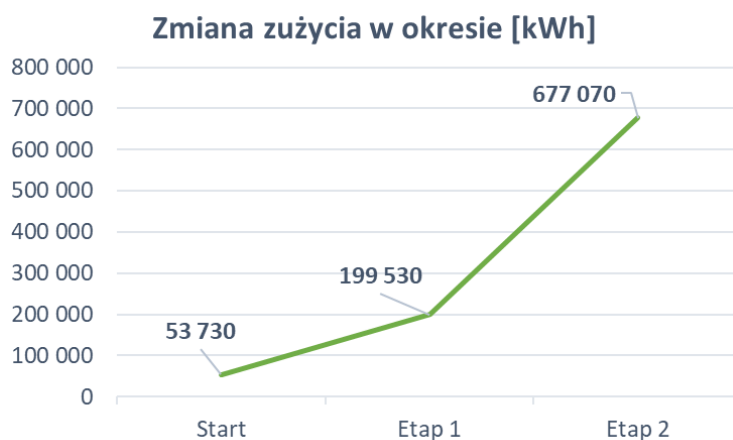
Liczba/typ/moc stacji ładowania samochodów EV, lokalizacja:

Według dostępnych informacji, w Łącutie funkcjonują dwie stacje ładowania, oferujące łącznie cztery gniazda do ładowania pojazdów elektrycznych.

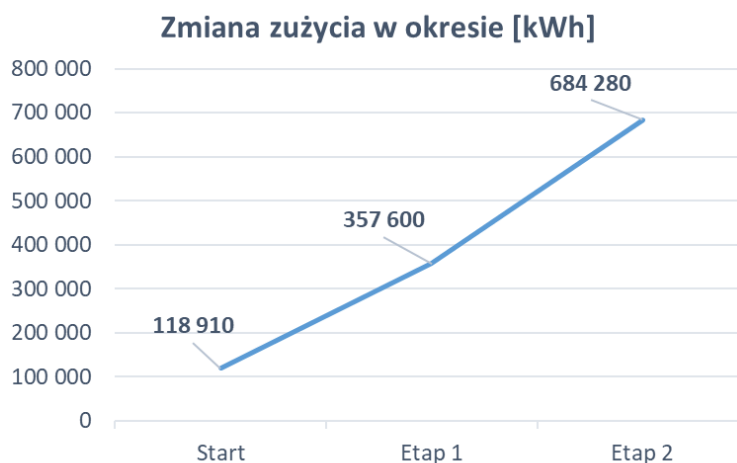
¹⁰ Plan Rozwoju na lata 2026-2031 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną (projekt. PGE Dystrybucja, Lublin, luty 2025.

Szacunkowe zmiany generacji i zapotrzebowania na energię elektryczną

Rysunek 3 Szacowane zmiany wolumenu rocznej generacji w SE w podziale na poszczególne etapy rozwoju (etap 1 – rok 2026, etap 2- rok 2030)



Rysunek 4 Zmiany wolumenu zużycia rocznego w SE w podziale na poszczególne etapy rozwoju



Analiza elastyczności członków

Możliwy poziom elastyczności dla Gminy przedstawiono w tabeli zawierającej *Miesięczny bilans dla SE na koniec 2030 roku wraz z możliwymi do świadczenia usługami elastyczności*. Szczegółowy opis w zakresie świadczenia przez Spółdzielnię usług elastyczności przedstawiono w **rozdziale 3.5**.

Efektywność energetyczna

Obowiązujące standardy efektywności energetycznej dla budynków publicznych, w tym obiektów należących do Gminy Łańcut, wynikają z kilku kluczowych regulacji, zarówno unijnych, jak i krajowych:

Dyrektywa o Efektywności Energetycznej (EED) – 2023/1791¹¹

To nowelizacja unijnej Dyrektywy 2012/27/UE, która zobowiązuje państwa członkowskie do poprawy efektywności energetycznej budynków. Najważniejsze wymagania:

- od 2024 rok – budynki publiczne powinny stopniowo osiągać zeroemisyjność netto;
- do 2030 rok – wszystkie nowe budynki publiczne mają być zeroemisyjne (czyli mieć zerowe zużycie energii netto);
- modernizacja istniejących budynków – obowiązek poprawy efektywności energetycznej o 1,9% rocznie w sektorze publicznym;
- audyt energetyczny – jednostki publiczne powinny przeprowadzać regularne audyty efektywności energetycznej budynków;

Dyrektywa EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) – 2024/12/75¹²

Określa wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej budynków:

- obowiązek posiadania Świadectwa Charakterystyki Energetycznej (SCE) dla budynków publicznych;
- minimalne wymagania dotyczące izolacji cieplnej, wentylacji i systemów grzewczych;
- obowiązek stosowania OZE w nowych i modernizowanych budynkach;
- wskaźnik EP – określa maksymalne roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną budynku w kWh/m².

Warunki techniczne dla budynków w Polsce (WT 2021)¹³

Od 1 stycznia 2021 roku obowiązują zaostrzone normy dla nowych i modernizowanych budynków. Energia pierwotna (EP):

- maksymalne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla budynków publicznych – $EP \leq 65 \text{ kWh/m}^2/\text{rok}$;
- maksymalne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla budynków mieszkalnych – $EP \leq 70 \text{ kWh/m}^2/\text{rok}$; poprawa izolacji budynków (ściany, dachy, okna muszą spełniać określone współczynniki przenikania ciepła – np. dla ścian $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$);
- obowiązek wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) – np. instalacji fotowoltaicznych lub pomp ciepła.

¹¹ DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2023/1791 z dnia 13 września 2023 r. w sprawie efektywności energetycznej oraz zmieniająca rozporządzenie (UE) 2023/955 (wersja przekształcona), Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, L.231/1, 20.09.2023,

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023L1791> (dostęp: 27.02.2025).

¹² DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2024/1275z dnia 24 kwietnia 2024 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, 08.05.2024.

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401275 (dostęp: 27.02.2025)

¹³ Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 9.05.2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*), Dz. U. z 2024 r. poz. 726.

Dane z mierników jakości powietrza¹⁴

W Gminie Łańcut, podobnie jak w sąsiednich miejscowościach, jakość powietrza jest monitorowana za pomocą czujników mierzących stężenie pyłów zawieszonych PM1, PM2.5 oraz PM10. Dane z tych czujników są dostępne w czasie rzeczywistym i pozwalają na bieżąco śledzić stan powietrza.

W sąsiedztwie gminy Łańcut zainstalowane są czujniki jakości powietrza w czterech lokalizacjach znajdujących się w mieście Łańcut:

- ul. Jana Kochanowskiego,
- ul. 29 Listopada,
- ul. Józefa Piłsudskiego,
- ul. Adama Mickiewicza.



Województwo podkarpackie, w tym Łańcut, doświadcza okresowych zmian w jakości powietrza. Na przykład, 14 stycznia 2025 roku o godzinie 5:32 stężenia pyłów zawieszonych wynosiły¹⁵:

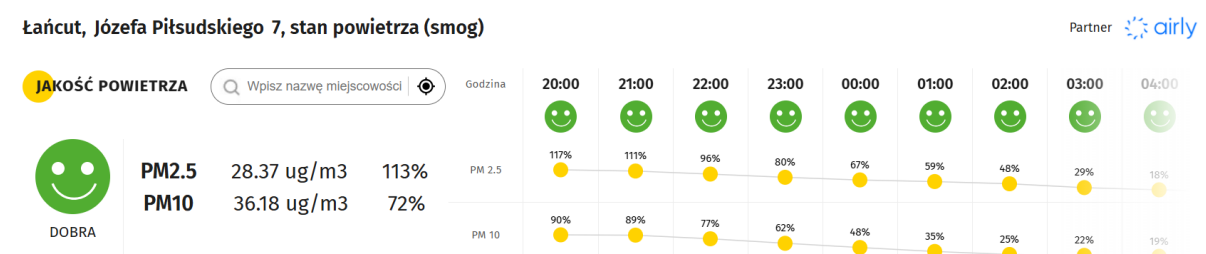
- PM2.5: 26 µg/m³ (104% normy)
- PM10: 41 µg/m³ (102% normy)

Inicjatywy na rzecz redukcji emisji:

Województwo Podkarpackie wdraża Regionalny Plan Działań dla Klimatu i Energii, który ma na celu:

- **Redukcję emisji gazów cieplarnianych:** Poprzez promowanie odnawialnych źródeł energii i poprawę efektywności energetycznej.
- **Poprawę jakości powietrza:** Dzięki programom takim jak "Czyste Powietrze", wspierającym wymianę źródeł ciepła i termomodernizację budynków.

Rysunek 5 Jakość powietrza w Łańcutie (<https://pogoda.onet.pl/smog/>)



¹⁴ <https://lancutnews.pl/jak-zanieczyszczone-jest-dzis-powietrze-w-lancucie/>

¹⁵ <https://lancut.naszemiasto.pl/smog-w-woj-podkarpackim-25-03-2025-jakie-jest-stezenie-pm2-5-i-pm10>

2.4. Bilans energetyczny aktualny oraz do roku 2030

W tabeli poniżej przedstawiono punkty PPE wyznaczające obszar działalności Spółdzielni w dniu jej założenia.

Na początku działalności Spółdzielni, przy dostępnych jedynie instalacjach obiektowych PV, świadczenie usług elastyczności nie jest możliwe, ze względu na realizację celu funkcjonowania Spółdzielni jakim jest dążenie do rocznego bilansowania na poziomie bliskim 100%. Usługi elastyczności mogą być dodatkowym źródłem przychodów Spółdzielni jednak, aby mogły być świadczone potrzebne są większe zasoby elastyczności, również magazyny energii. Stąd w tabeli poniżej nie wskazano żadnych możliwości świadczenia usług elastyczności na dzień założenia Spółdzielni. Energia wprowadzana do sieci OSD zgodnie z ustawą o spółdzielniach energetycznych będzie rozliczana ze Spółdzielnią w stosunku 1:0,6, co oznacza, że 60% energii wprowadzonej do sieci pomniejszy zużycie Spółdzielni w ciągu roku rozliczeniowego.

Tabela 7 Miesięczny bilans dla SE na dzień założenia

Miesiąc	Zużycie kWh	Produkcja kWh	Ilość energii pobranej z sieci OSD kWh	Nadwyżka wprowadzona do sieci OSD kWh	Autokons. kWh	Możliwości magaz. kWh
Styczeń	12 485,55	537,30	11 959,00	10,75	526,55	0
Luty	10 701,90	859,68	9 928,19	85,97	773,71	0
Marzec	11 296,45	2 686,50	9 012,93	402,98	2 283,53	0
Kwiecień	10 107,35	5 373,00	5 808,95	1 074,60	4 298,40	0
Maj	8 918,25	6 447,60	3 760,17	1 289,52	5 158,08	0
Czerwiec	8 323,70	7 629,66	2 219,97	1 525,93	6 103,73	0
Lipiec	7 729,15	8 166,96	1 195,58	1 633,39	6 533,57	0
Sierpień	7 729,15	8 059,50	1 281,55	1 611,90	6 447,60	0
Wrzesień	8 323,70	6 447,60	3 165,62	1 289,52	5 158,08	0
Październik	10 107,35	4 835,70	6 238,79	967,14	3 868,56	0
Listopad	10 701,90	2 149,20	8 875,08	322,38	1 826,82	0
Grudzień	12 485,55	537,30	11 959,00	10,75	526,55	0
Razem	118 910,00	53 730,00	75 404,82	10 224,82	43 505,18	0,00

Wyjaśnienia do tabeli: *Wyliczeń dokonano na podstawie opracowanych rozkładów godzinowych dla produkcji i zużycia zamieszczonych w rozdziale 3.2.*

Tabela 8 Miesięczny bilans dla SE na koniec 2030 wraz z możliwymi do świadczenia usługami elastyczności

Miesiąc	Zużycie kWh	Produkcja kWh	Ilość energii pobranej z sieci OSD kWh	Nadwyżka wprowadzona do sieci OSD kWh bez magazynu	Autokons. kWh	Możliwości magazynowania kWh (*)	Nadwyżka wprowadzona do sieci OSD kWh z magazynem	Usługa elastyczności w dół kWh	Usługa elastyczności w górę kWh
Styczeń	71 849,44	6 770,70	65 214,16	135,41	6 635,29	135,41	0,00	108,33	54,17
Luty	61 585,24	10 833,12	51 835,43	1 083,31	9 749,81	1 083,31	0,00	866,65	433,32
Marzec	65 006,64	33 853,50	36 231,16	5 078,03	28 775,48	5 078,03	0,00	4 062,42	2 031,21
Kwiecień	58 163,83	67 707,00	3 998,23	13 541,40	54 165,60	7 500,00	6 041,40	6 000,00	3 000,00
Maj	51 321,03	81 248,40	0,00	16 249,68	64 998,72	7 750,00	8 499,68	6 200,00	3 100,00
Czerwiec	47 899,63	96 143,94	0,00	19 228,79	76 915,15	7 500,00	11 728,79	6 000,00	3 000,00
Lipiec	44 478,23	102 914,64	0,00	20 582,93	82 331,71	7 750,00	12 832,93	6 200,00	3 100,00
Sierpień	44 478,23	101 560,50	0,00	20 312,10	81 248,40	7 750,00	12 562,10	6 200,00	3 100,00
Wrzesień	47 899,63	81 248,40	0,00	16 249,68	64 998,72	7 500,00	8 749,68	6 000,00	3 000,00
Październik	58 163,83	60 936,30	9 414,79	12 187,26	48 749,04	7 750,00	4 437,26	6 200,00	3 100,00
Listopad	61 585,24	27 082,80	38 564,86	4 062,42	23 020,38	4 062,42	0,00	3 249,94	1 624,97
Grudzień	71 849,44	6 770,70	65 214,16	135,41	6 635,29	135,41	0,00	108,33	54,1656
Razem	684 280,40	677 070,00	270 472,79	128 846,42	548 223,58	63 994,59	64 851,84	51 195,67	25 597,83

(*) Zaplanowano magazyn energii o mocy 125kW oraz pojemności 250kWh. Dla budowy tego magazynu przewidziano opracowanie dokumentacji technicznej ze środków KPO. Sama budowa magazynu będzie zrealizowana w okresie późniejszym, pod warunkiem uzyskania dodatkowego finansowania.

Informacja: powyższą tabelę załączono również na końcu raportu w układzie poziomy, aby zwiększyć czytelność zmieszczonych w niej danych.

2.5. Dane do rejestracji spółdzielni

Tabela 9 Dane do rejestracji Spółdzielni Energetycznej w Gminie Łańcut

DANE DO REJESTRACJI SPÓŁDZIELNI ENERGETYCZNEJ W KOWR					
1. ILOŚĆ CZŁONKÓW SPÓŁDZIELNI SPÓŁDZIELNI	3				
Gmina Łańcut					
Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Łańcut Sp. z o. o.					
Centrum Kultury Gminy Łańcut					
2. NAZWA SPRZEDAWCY ENERGII					
PGE Obrót S.A. ul. 8-go Marca 6, 35-959 Rzeszów					
3. ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE SE NA EE	118,91 MWh/ROK				
4. ŁĄCZNA MOC ZAINSTALOWANA	0,0597 MWe				
5. DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDEŁ WYTWARZANIA					
Lp.	Lokalizacja instalacji	Adres	Liczba instalacji [szt]	Rodzaj źródła	Moc zainst MWe
1.	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Albigowej Szkoła Podstawowa	Albigowa 489	1	PV	0,0199
2.	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kraczkowej (wszystkie PPE)	Kraczkowa	1	PV	0,0199
3.	Zespół Szkół w Kosinie	Kosina 268	1	PV	0,0199
			3		0,0597

3. Przewidywany model funkcjonowania

3.1. Założenia i cel

Dokument opisuje powstanie oraz rozwój Spółdzielni Energetycznej w Gminie Łańcut w perspektywie krótkoterminowej w latach: 2025–2030. Planowane jest pozyskanie finansowania na zaprojektowane zadanie w oparciu o środki w ramach Krajowego Planu Odbudowy. Zakłada się, że głównym źródłem energii dla którego dokonano bilansu będzie energia elektryczna. Ponadto, zakłada się, że projekt Spółdzielni na początku obejmie wyselekcjonowane obiekty (punkty PPE), których organem założycielskim jest jednostka samorządu terytorialnego. Dobór punktów PPE w celu zarejestrowania Spółdzielni został dobrany na podstawie dokonanej analizy zarówno zapotrzebowania na energię elektryczną dla tych obiektów jak również istniejących możliwości produkcyjnych. Zostało to opisane w części dotyczącej informacji ogólnych oraz bilansu Spółdzielni. Następnie w toku kolejnych działań inwestycyjnych, jak również działań polegających na zwiększeniu ilości punktów PPE należących do Spółdzielni, poziom produkcji własnej Spółdzielni będzie ulegał podniesieniu i w stadium końcowym umożliwi obsługę popytu własnego na poziomie oscylującym w granicach 100%.

Należy podkreślić, iż realizacja wskazanego celu w perspektywie krótkoterminowej tj. 5 lat (do 2030 roku) wymaga niezbędnych inwestycji realizowanych w oparciu o środki wspólnotowe Unii Europejskiej, przede wszystkim Krajowego Planu Odbudowy – KPO. Aby osiągnąć założone cele końcowe oraz cele pośrednie planuje się realizację odpowiednich inwestycji, które z jednej strony umożliwią realizację wskazywanych wyżej celów, z drugiej zaś strony ich specyfika technologiczna, uwarunkowania inwestycyjne (związane z czasem ich realizacji oraz tempem pozyskiwania środków) oraz relatywnie nieskomplikowane procedury prawno-administracyjne zapewnią odpowiednio wysokie tempo realizacji prac. Z tych przyczyn proponuje się szereg projektów inwestycyjnych w analizowanym okresie, prowadzących do osiągnięcia zarówno zakładanych celów pośrednich jak i celu końcowego.

Zaplanowano realizację takich zadań inwestycyjnych jak: zainstalowanie instalacji fotowoltaicznych oraz podłączenie magazynu energii elektrycznej (szczegółowy zakres działań inwestycyjnych jak i przed inwestycyjnych został opisany w kolejnych rozdziałach dokumentu).

Pierwszy okres inwestycji będzie realizowany w latach 2025-2026. Ma on na celu ustabilizowanie bilansu rocznego Spółdzielni. Ten okres charakteryzuje się relatywnie dużymi inwestycjami z Krajowego Planu Odbudowy w moce wytwórcze. Także zaplanowane jest rozpoczęcie prac nad przyszłą inwestycją w magazyn energii, który pomoże w przeniesieniu części dziennej produkcji z PV na okresy, kiedy zapotrzebowanie jest wyższe i nie może być pokrywane w danej godzinie przez produkcję. Magazyn energii zapewni realizację kluczowego celu dla Spółdzielni jakim będzie dążenia do bilansowania godzinowego.

Ustawa o odnawialnych źródłach energii umożliwia skorzystanie z dwóch modeli układu własnościowego. Pierwszy preferowany w spółdzielni w Gminie Łańcut stanowi, że instalacje OZE stanowią majątek wspólny Spółdzielni, co wspiera inicjatywy biznesowe, których celem

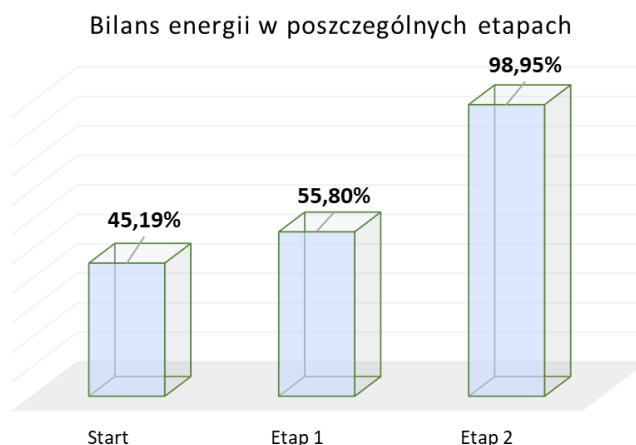
jest zgromadzenie kapitału przez udziałowców chcących połączyć siły w celu wybudowania instalacji OZE. W kolejnym modelu instalacje mogą stanowić własność poszczególnych członków spółdzielni.

3.2. Model ekonomiczny

Dla opisywanej Spółdzielni przyjęto, że model będzie się opierał na maksymalizacji autokonsumpcji wytworzonej energii przez Spółdzielnię, tak aby w stanie końcowym uzyskać bilans na poziomie bliskim 100%. W tym ujęciu celem strategicznym projektowanej Spółdzielni energetycznej jest obniżenie kosztów dostarczenia energii dla członków Spółdzielni, zużywanie energii elektrycznej jak najbliżej źródła jej produkcji (lokalnie), dążenie do samowystarczalności energetycznej poprzez wykorzystywanie w maksymalnym stopniu energii generowanej przez źródła wytwórcze należące do Spółdzielni.

Kluczową funkcją planowanej działalności Spółdzielni jest minimalizacja kosztów pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną dla wchodzących w jej skład podmiotów. W tym celu planowane inwestycje będą realizowane z uwzględnieniem takiego parametru bilansowania technicznego w ramach Spółdzielni, aby zapobiegać przekroczeniu parametrów na elementach krytycznych, np. na instalacji transformatorowej będącej w dyspozycji operatora systemu przesyłowego. W ujęciu biznesowym zaprojektowane działania mają na celu osiągnięcie 100% samowystarczalności energetycznej przy jednoczesnym zastosowaniu wydajnego oraz efektywnego modelu ekonomicznego.

Rysunek 6 Zmiany pokrycia zapotrzebowania generacją własną SE na poszczególnych etapach



Koncepcja Spółdzielni opiera się na kluczowym założeniu strategicznym zakładającym, że wysoki poziom samowystarczalności energetycznej musi być powiązany w sposób uzasadniony ekonomicznie z prognozowanymi kosztami poniesionymi na inwestycje oraz przyszłymi kosztami operacyjnymi. Zakłada się, że w modelu ekonomicznym Spółdzielni celem strategicznym jest maksymalizacja autokonsumpcji wytworzonej energii, aby w stanie końcowym uzyskać niezależność energetyczną od zewnętrznego dostawcy. Nie oznacza to jednak odłączenia od systemu elektroenergetycznego, a jedynie zminimalizowanie finansowej zależności od dostawcy energii.

Projektowany model Spółdzielni Energetycznej maksymalizujący poziom samowystarczalności energetycznie przyjmuje, że możliwe jest ograniczenie kosztów końcowych energii poprzez zrealizowanie takich działań jak:

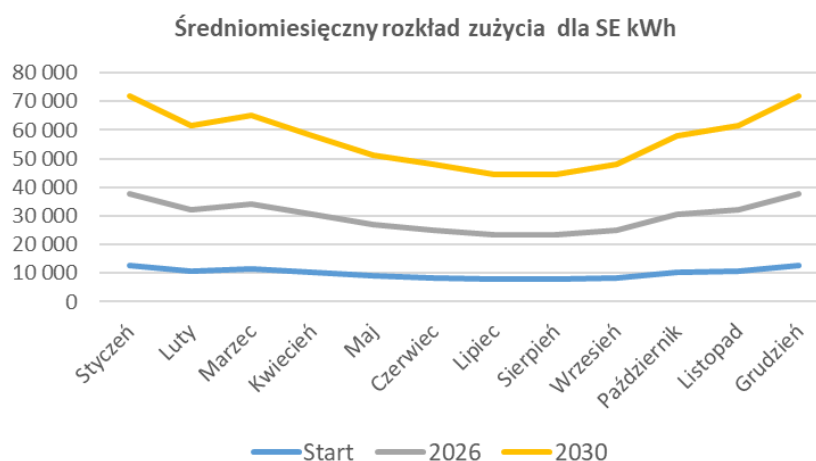
- **maksymalizacja autokonsumpcji energii:**

W ramach działania Spółdzielni planuje się, że lokalne jednostki wytwórcze będą pokrywały zapotrzebowanie na energię elektryczną członków Spółdzielni, przy założeniu, że cena tak wyprodukowanej energii będzie niższa od obowiązującej na rynku. Taka zaplanowana struktura prowadzi także do istotnego obniżenia kosztów energii poprzez obniżenie różnorodnych opłat związanych z dystrybucją energii elektrycznej, a wynikających z autokonsumpcji. W związku z tak zaprojektowaną strukturą celów strategicznych funkcjonowania Spółdzielni pojawia się oszczędność po stronie jej członków poprzez znaczące obniżenie opłat związanych z zakupami energii jak i usługi dystrybucyjnej. Wyliczenia dotyczące poziomu autokonsumpcji w poszczególnych etapach zostały zaprezentowane w tabelach i wykresach poniżej.

Tabela 10 Średniomiesięczny rozkład zużycia dla SE w kWh

Średniomiesięczny rozkład zużycia dla SE kWh			
	Start	2026	2030
Styczeń	12 485,55	37 548,00	71 849,44
Luty	10 701,90	32 184,00	61 585,24
Marzec	11 296,45	33 972,00	65 006,64
Kwiecień	10 107,35	30 396,00	58 163,83
Maj	8 918,25	26 820,00	51 321,03
Czerwiec	8 323,70	25 032,00	47 899,63
Lipiec	7 729,15	23 244,00	44 478,23
Sierpień	7 729,15	23 244,00	44 478,23
Wrzesień	8 323,70	25 032,00	47 899,63
Październik	10 107,35	30 396,00	58 163,83
Listopad	10 701,90	32 184,00	61 585,24
Grudzień	12 485,55	37 548,00	71 849,44
Razem	118 910,00	357 600,00	684 280,40

Rysunek 7 Średniomiesięczny rozkład zużycia w SE w kWh



- **minimalizacja wolumenu energii wyprowadzanego do operatora systemu dystrybucyjnego:**

Ustanowienie celu strategicznego jakim jest maksymalny poziom autokonsumpcji energii przez członków Spółdzielni w naturalny sposób parametryzuje model ekonomiczny Spółdzielni w kierunku procesowego minimalizowania wyprowadzania mocy do sieci operatora systemu dystrybucyjnego. Zaplanowane dla Spółdzielni działania inwestycyjne takie jak: instalacja fotowoltaiczna, hybrydowe panele fotowoltaiczne, magazyn energii wraz z elektronicznym systemem agregacji danych o przepływach i konsumpcji, a także termomodernizacja budynków mają na celu wybudowanie zdolności do maksymalnego oraz efektywnego zaspokajania energetycznych potrzeb własnych członków Spółdzielni

z uwzględnieniem celu, którym jest minimalizacja wyprowadzania wytworzonej mocy do sieci OSD. Funkcją tak zdefiniowanego celu jest przede wszystkim rozwinięcie autokonsumpcji wytworzonej energii.

Tabela 11 Średniomiesięczny rozkład produkcji w kWh przy rejestracji oraz w perspektywie roku 2030

Średniomiesięczny rozkład produkcji dla SE w kWh			
	Start	2026	2030
Styczeń	537,30	1 995,30	6 770,70
Luty	859,68	3 192,48	10 833,12
Marzec	2 686,50	9 976,50	33 853,50
Kwiecień	5 373,00	19 953,00	67 707,00
Maj	6 447,60	23 943,60	81 248,40
Czerwiec	7 629,66	28 333,26	96 143,94
Lipiec	8 166,96	30 328,56	102 914,64
Sierpień	8 059,50	29 929,50	101 560,50
Wrzesień	6 447,60	23 943,60	81 248,40
Październik	4 835,70	17 957,70	60 936,30
Listopad	2 149,20	7 981,20	27 082,80
Grudzień	537,30	1 995,30	6 770,70
Razem	53 730,00	199 530,00	677 070,00

Tabela 12 Średnioroczny rozkład godzinowy produkcji dla SE przy rejestracji oraz w perspektywie roku 2030 w kWh

Godzina doby	Średnioroczny rozkład godzinowy produkcji dla SE kWh		
	Start	2026	2030
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	379	1 408	4 777
7	1 192	4 425	15 015
8	2 383	8 850	30 029
9	4 333	16 090	54 599
10	6 228	23 130	78 486
11	7 312	27 152	92 136
12	7 853	29 163	98 961
13	7 312	27 152	92 136
14	6 228	23 130	78 486
15	5 145	19 107	64 836
16	3 520	13 073	44 362
17	1 896	7 039	23 887
18	379	1 408	4 777
19	0	0	0
20	0	0	0
21	0	0	0
22	0	0	0
23	0	0	0
24	0	0	0

Rysunek 8 Rozkład średnioroczny godzinowy produkcji w kWh dla SE na poszczególnych etapach rozwoju

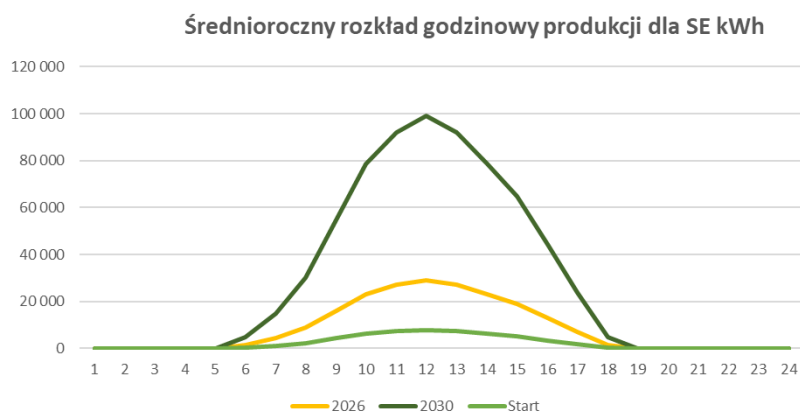


Tabela 13 Rozkład średnioroczny godzinowy zużycia dla SE na poszczególnych etapach rozwoju w kWh

Godzina doby	Średnioroczny rozkład godzinowy zużycia dla SE kWh		
	Start	2026	2030
1	2 378	7 152	13 686
2	2 497	7 510	14 370
3	2 616	7 867	15 054
4	2 735	8 225	15 738
5	3 008	9 047	17 312
6	4 043	12 158	23 266
7	4 637	13 946	26 687
8	6 540	19 668	37 635
9	7 491	22 529	43 110
10	9 037	27 178	52 005
11	9 370	28 179	53 921
12	9 394	28 250	54 058
13	9 394	28 250	54 058
14	9 275	27 893	53 374
15	8 324	25 032	47 900
16	6 659	20 026	38 320
17	4 637	13 946	26 687
18	3 329	10 013	19 160
19	2 854	8 582	16 423
20	2 164	6 508	12 454
21	2 152	6 473	12 385
22	2 164	6 508	12 454
23	2 164	6 508	12 454
24	2 045	6 151	11 770

Rysunek 9 Rozkład średnioroczny godzinowy produkcji w kWh dla SE na poszczególnych etapach rozwoju

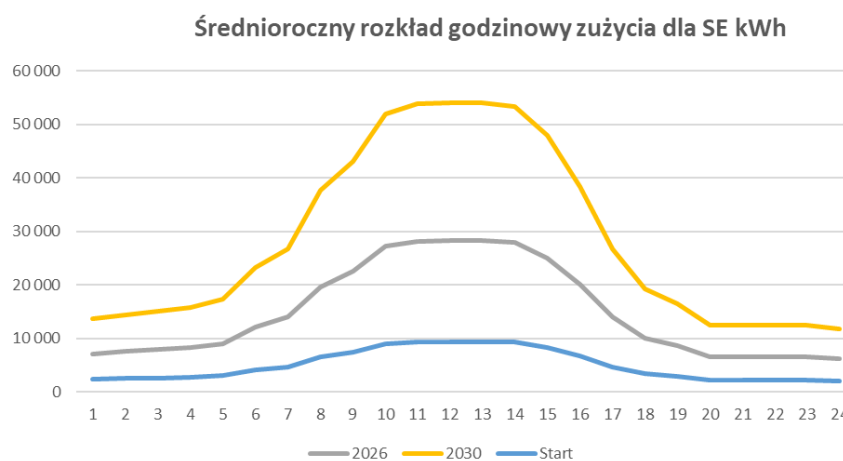


Tabela 14 Zużycie pozostałe po autokonsumpcji w układzie średniorocznym godzinowym w kWh

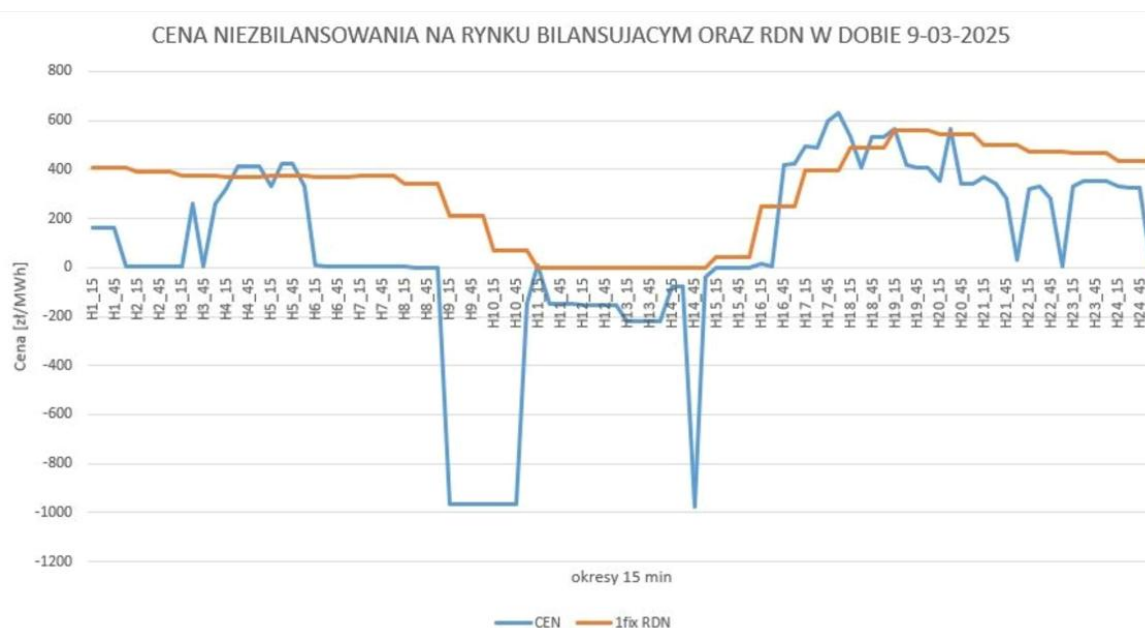
Godzina doby	Zużycie pozostałe po autokonsumpcji w układzie średniorocznym godzinowym		
	Start	2026	2030
1	2 378	7 152	13 686
2	2 497	7 510	14 370
3	2 616	7 867	15 054
4	2 735	8 225	15 738
5	3 008	9 047	17 312
6	3 664	10 751	18 488
7	3 446	9 522	11 672
8	4 157	10 818	7 606
9	3 159	6 439	-11 489
10	2 809	4 048	-26 481
11	2 059	1 027	-38 214
12	1 541	-913	-44 902
13	2 082	1 098	-38 078
14	3 047	4 763	-25 112
15	3 179	5 925	-16 937
16	3 139	6 952	-6 042
17	2 742	6 907	2 800
18	2 950	8 605	14 382
19	2 854	8 582	16 423
20	2 164	6 508	12 454
21	2 152	6 473	12 385
22	2 164	6 508	12 454
23	2 164	6 508	12 454
24	2 045	6 151	11 770

- **wykorzystanie relacji cena – profil:**

W roku 2024, 14 i 28 kwietnia, 1 maja, 23 i 30 czerwca, a także 10, 11 oraz 25 sierpnia przez ponad sześć kolejnych godzin na Towarowej Giełdzie Energii odnotowano ujemne ceny energii elektrycznej. Ujemne ceny energii na rynku dnia następnego osiągały swoje maksimum 11 sierpnia 2024 roku, kiedy to wyniosły **minus 274,82 zł** za MWh. Ujemne ceny energii pojawiają się, gdy podaż energii przewyższa popyt na nią. Taka sytuacja ma miejsce zazwyczaj w okresach niskiego zapotrzebowania na energię i wysokiego poziomu jej produkcji ze źródeł odnawialnych, takich jak elektrownie wiatrowe czy fotowoltaika, a więc przeważnie latem, ale też wiosną.

O ile dla roku 2025 jeszcze nie zanotowano dużo godzin z cenami ujemnymi, to już widać, że tendencja występowania cen ujemnych na rynku będzie wzrastała ze względu na zbyt dużą chwilową generację i równocześnie małe zapotrzebowanie. Przy obranych założeniach rozwoju Spółdzielni, prognozuje się, iż okresy o nadmiarowej produkcji godzinowej w stosunku do zapotrzebowania będą dużo większe i będą występować częściej. Takie zjawisko jest uzasadnieniem konieczności inwestycji w magazyn energii, który pozwoli na przesunięcie nadmiaru produkcji na godziny, w których potrzeba więcej energii, aby pokryć zapotrzebowanie. Ponadto w przypadku nadwyżek innym rozwiązaniem gromadzenia nadprodukcji mogłoby być przeznaczanie jej na produkcję ciepłej wody. Tu jednak należałoby przeprowadzić dodatkową analizę szczególnie w zakresie możliwości wykorzystania tej wody.

Tabela 15 Ceny niezbilansowania na rynku bilansującym oraz RDN w dniu 09.03.2025



Źródło: opracowanie na podstawie danych ze strony PSE SA w zakresie informacji dotyczących Rynku Bilansującego oraz Towarowej Giełdy Energii.

Odnawialne źródła energii oparte na energii ze słońca, generują energię głównie w ciągu dnia. Umożliwia to wybudowanie korzystniejszej charakterystyki zapotrzebowania na energię elektryczną, pokrywając jak najwięcej zapotrzebowania z produkcji własnej. Należy w tym miejscu podkreślić, że w przypadkach, kiedy energii elektrycznej produkowanej ze źródeł pogodowo zależnych jest za dużo w systemie elektroenergetycznym na potrzeby pokrycia godzinowego zapotrzebowania, wówczas ceny energii wprowadzonej do sieci są bardzo niskie, a nawet osiągają wartości ujemne. Stąd dążenie Spółdzielni do bilansowania godzinowego, szczególnie w przypadku uruchomienia dużej jednostki produkcyjnej PV ma zasadnicze znaczenie. Ponadto z tego właśnie powodu planuje się zainstalowanie na potrzeby tejże instalacji magazynu energii.

Dla prosumentów rozliczanych w net bilingu po cenach godzinowych (dynamicznych) oznacza to, że w okresach największej produkcji energii elektrycznej, kiedy jest wprowadzana do sieci w największych ilościach, wartościowanie odbywa się po cenach zerowych. Co oznacza, że żadna wartość nie jest dodawana na poczet zwiększenia wartości konta prosumenta. W tym wypadku rozliczenia dla Spółdzielni oparte ciągle na schemacie net metering, są korzystniejsze, choć ilość energii wprowadzonej do sieci jaką Spółdzielnia może wykorzystać w okresie późniejszym wyliczana jest w stosunku 1 do 0,6.

- **redukcję kosztów poprzez wykorzystanie energii generowanej w źródłach będących własnością spółdzielni:**

jest wysoce prawdopodobne, że po osiągnięciu zwrotu z inwestycji, który powinien nastąpić w perspektywie krótkoterminowej, przy założeniu uzyskania planowanego poziomu wsparcia finansowego inwestycji ze środków wspólnotowych – należy założyć, iż koszt

produkcji energii elektrycznej źródłach odnawialnych należących do Spółdzielni będzie bardzo niski, co w sposób wymierny przełoży się na redukcję zapotrzebowania popytowego obsługiwane przez wybranego w zamówieniu publicznym dostawcy energii;

- **ograniczenie kosztu za energię czynną:**

to opłata, wnoszona za rzeczywiste zużycie energii elektrycznej. Redukcja zapotrzebowania popytowego od dostawcy zewnętrznego przełoży się w sposób bezpośredni na obniżenie kosztów energetycznych podmiotów wchodzących w skład Spółdzielni Energetycznej. Gminy są zobowiązane do uruchamiania postępowania na zakup energii dla swoich obiektów. Posiadanie przez Spółdzielnię źródeł wytwórczych spowoduje zmniejszenie wolumenu zgłaszanego w toku postępowania. W tym wypadku należy jednak dokonać analizy wszelkich aspektów prawnych, które będą miały wpływ na przyszłe postępowania zakupowe związane z kontraktacją energii dla obiektów Gminy, szczególnie w przypadku, kiedy w docelowym modelu, Gmina będzie posiadała wszystkie swoje obiekty wpisane do Spółdzielni, a zainstalowane źródła wytwórcze oraz magazyny pozwolą na uzyskanie dużego poziomu zbilansowania w granulacji godzinowej;

- **obniżenie opłat taryfowych¹⁶:**

Zmniejszenie kosztów opłaty sieciowej zmiennej.

Jest to opłata ponoszona przez odbiorcę za dystrybucję energii elektrycznej przez sieć dystrybucyjną, wyrażona w zł/kWh. W prognozowanej sytuacji redukcji potrzeb popytowych realizowanych od dostawcy zewnętrznego, wraz z obniżeniem wolumenu kupowanej energii spowoduje, że opłata sieciowa zmienna ulegnie redukcji proporcjonalnie do zmniejszonego popytu zewnętrznego.

Redukcja opłaty OZE.

Opłata OZE to składnik na rachunku za energię elektryczną, który jest pobierany w celu wsparcia produkcji energii z odnawialnych źródeł, takich jak energia wiatrowa, słoneczna, wodna czy biomasa. Środki pochodzące z opłaty OZE są przeznaczane na dopłaty dla producentów zielonej energii, aby zwiększyć udział ekologicznych źródeł w miksie energetycznym kraju.

¹⁶ Dz.U.2024.1361, Ustawa OZE, art. 28c, ust. 13. W odniesieniu do ilości energii elektrycznej wytworzonej we wszystkich instalacjach odnawialnych źródeł energii spółdzielni energetycznej, a następnie zużytej przez wszystkich odbiorców energii elektrycznej spółdzielni energetycznej, w tym ilości energii elektrycznej rozliczonej w sposób, o którym mowa w ust. 3:

1) nie nalicza się i nie pobiera:

- a) opłaty OZE, o której mowa w art. 95 ust. 1,
- b) opłaty mocy w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy (Dz. U. z 2023 r. poz. 2131),
- c) opłaty kogeneracyjnej w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2018 r. o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji.

Wysokość opłaty jest ustalana przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki na dany rok, jest doliczana do rachunku za energię elektryczną i wyrażona w zł/kWh. Skoro efektem powstania spółdzielni energetycznej jest redukcja zapotrzebowania na energię od dostawcy zewnętrznego, to będzie to miało przełożenie na obniżenie opłaty OZE, której wysokość zależy od wolumenu dostarczonej energii elektrycznej.

Zmniejszenie opłaty kogeneracyjnej.

Opłata kogeneracyjna to składnik rachunku za energię, ma wspierać produkcję w wysokosprawnej kogeneracji. W 2024 roku stawka tej opłaty wynosiła 6,18 zł/MWh i w 2025 roku nie ulegnie zmianie. To oznacza, że dla odbiorcy w taryfie C11 opłata kogeneracyjna będzie na wzmiankowanym poziomie od wolumenu zużytego. Spółdzielnia energetyczna redukuje zapotrzebowanie popytowe od dostawców zewnętrznych i w ten sposób prowadzi do obniżenia opłaty kogeneracyjnej.

Obniżenie opłaty mocowej.

Opłata mocowa to dodatkowa należność na rachunku za energię elektryczną, mająca na celu finansowanie bezpieczeństwa energetycznego poprzez wsparcie finansowe dla wytwórców energii elektrycznej w zamian za gotowość dostarczania mocy do systemu elektroenergetycznego. Dla odbiorców w taryfie C11, którzy mają moc umowną nieprzekraczającą 16 kW, opłata mocowa jest naliczana w sposób ryczałtowy, zależny od rocznego zużycia energii elektrycznej. Jeśli moc umowna przekracza 16 kW, opłata mocowa jest naliczana na podstawie rzeczywistego zużycia energii w godzinach szczytowego zapotrzebowania w dni robocze. Rozliczenie opłaty mocowej w ramach Spółdzielni będzie miało wpływ na obniżenie całkowitych kosztów zakupu energii i usługi dystrybucyjnej.

3.3. Model techniczny

Model techniczny Spółdzielni energetycznej zakłada zintegrowane podejście do produkcji, dystrybucji energii oraz w przyszłości magazynowania energii. Istotne znaczenie ma zastosowanie nowoczesnych technologii oraz optymalizacja zarządzania energią w celu maksymalizacji korzyści dla członków Spółdzielni. Dalszy rozwój wraz z zainstalowaniem magazynu energii zakłada wdrożenie systemów monitoringu, umożliwiających przeprowadzenie poprawnej predykcji oraz elastycznych strategii zużycia energii, w celu maksymalizowania wykorzystania zaprojektowanego potencjału odnawialnych źródeł energii.

Jednym z celów, do którego dąży projekt Spółdzielni energetycznej w Gminie Łańcut jest uzyskanie zdolności do zarządzania oraz sterowania zasobem elastyczności, na który składać się będzie generacja energii elektrycznej, punkty poboru energii elektrycznej należące do członków Spółdzielni, magazyny energii oraz system umożliwiający efektywne zarządzanie wytworzonym zasobem przy jednoczesnym wysokim poziomie efektywności energetycznej i kosztowej oraz minimalizowaniu strat i potencjalnych ryzyk.

Mając powyższe na uwadze, zaproponowano następujące zadania mające na celu umocnienie potencjału technicznego Spółdzielni zarówno w obszarze wytwarzania energii na własne potrzeby jak i efektywnego zarządzania całym bilansem Spółdzielni.

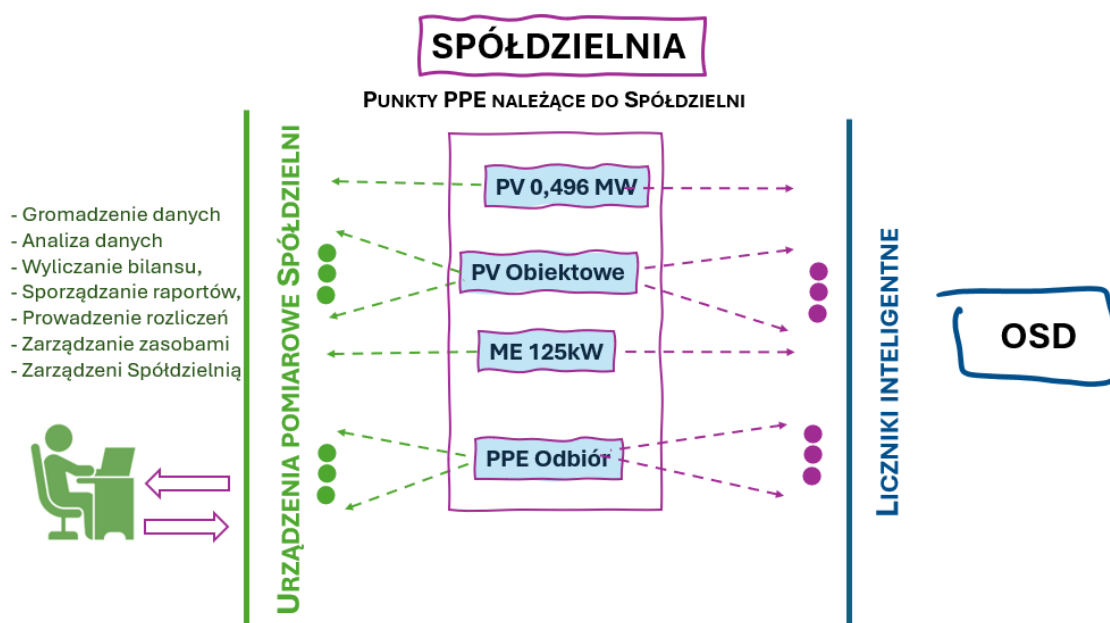
Lista zadań OPI finansowanych z KPO w okresie 2025-2026

- Zadanie nr 1: budowa obiektowych instalacji hybrydowych o łącznej mocy do 46,5kWp.
- Zadanie nr 2: budowa obiektowych instalacji hybrydowych o łącznej mocy do 20kWp.
- Zadanie nr 3: termomodernizacja obiektów budowlanych należących do członków Spółdzielni Energetycznej.
- Zadanie nr 4: instalacja niezbędnych urządzeń do rejestracji i przesyłu pomiarów wraz z oprogramowaniem do zarządzania spółdzielnią i jej bilansem energetycznym.

Szczegółowy opis poszczególnych zadań jest dostępny w rozdziale 4.

Za istotne zadanie, mające wpływ na przyszłe zapotrzebowanie Spółdzielni na energię elektryczną, ale również będące istotnym elementem wpisującym się na przyspieszenie procesu dekarbonizacji poprzez odejście od wykorzystania paliw kopalnych do ogrzewania budynków, to termomodernizacja budynków, szczególnie tych ogrzewanych gazem. Wymiana źródeł ciepła ma na celu realizację celu jakim jest redukcja emisji CO₂ do atmosfery. Przyjęte przez Polskę rozporządzenia Unii Europejskiej ukierunkowane są na wymianę źródeł ciepła wykorzystujących paliwa ze śladem węglowym, na rozwiązania technologiczne będące neutralnymi dla środowiska naturalnego. W związku technologiami w sposób najbardziej funkcjonalny wpisującymi się we wskazany trend są rozwiązania techniczne oparte o pompy ciepła, odnawialne źródła energii w tym wykorzystujące panele fotowoltaiczne.

Rysunek 10 Poglądowy schemat wykorzystania urządzeń pomiarowych przez Spółdzielnię



Istotnym elementem w każdej spółdzielni powinien być system do zarządzania bilansem energetycznym. Aby to było możliwe przewidziano również zadania inwestycyjne mające na celu zagwarantowanie efektywnego zarządzania bilansem jak i całą spółdzielnią.

Narzędzia elektroniczne umożliwiające agregowanie, zbieranie danych z punktów poboru energii są niezbędne dla sporządzenia bilansu energetycznego, przeprowadzenia prognozy oraz predykcji potrzeb energetycznych spółdzielni i w oparciu o zagregowane dane umożliwiają przeprowadzenie działań optymalizujących konsumpcję energii w Spółdzielni z uwzględnieniem kluczowego parametru, którym jest dążenie do samowystarczalności energetycznej podmiotu. Projektowane urządzenia umożliwią zbieranie danych z uwzględnieniem parametru 15 minutowego interwału w odczycie. Takie zastosowanie wzmiankowanych urządzeń będzie mogło przyczynić się znacznie efektywniejszego gospodarowania wytworzonym zasobem energii elektrycznej oraz będzie mogło przyczynić się do minimalizowania wolumenu energii wyprowadzanego ze spółdzielni energetycznej do operatora systemu dystrybucyjnego.

Należy nadmienić, iż powyższe urządzenia, tworzą podstawy dla otwartej architektury systemu energetycznego Spółdzielni, który w przyszłości będzie mógł znaleźć zastosowanie przy implementacji mechanizmów rozliczeń między członkami spółdzielni z tytułu wymiany energii elektrycznej, zamiast dotychczas stosowanej realizacji zapotrzebowania popytowego od dostawcy zewnętrznego. W przyszłości będą mogły być wykorzystane do rozwinięcia cyfrowego zarządzania podażą i popytem Spółdzielni z możliwością wykorzystania narzędzi AI i IoT w celu optymalizacji zużycia i produkcji energii elektrycznej. Mogą one również stanowić podstawę dla rozwoju w przyszłości struktury smart-grid generującej kolejne narzędzie wspierające dynamiczne zarządzanie prognozowaną podażą i popytem.

3.4. Etapy rozwoju projektowanej Spółdzielni

Start: koniec roku 2025

Celem, strategicznym zaplanowanym **na koniec 2025 roku** dla Spółdzielni jest osiągnięcie pokrycia zapotrzebowania w wysokości co najmniej 40% przez źródła wytwórcze będące w jej posiadaniu. Ma to związek z obowiązującymi regulacjami prawnymi, które nakładają na rejestrowane do końca 2025 roku spółdzielnie energetyczne obowiązek zaspokajania poziomu potrzeb własnych na tym poziomie. Trzeba nadmienić, iż ten cel strategiczny wyznaczony na koniec 2025 roku jest osiągnięty poprzez produkcję energii elektrycznej ze źródeł już zainstalowanych w Gminie Łańcut, poprzez techniczne wprowadzenie jednostek samorządowych wyposażonych w źródła odnawialne w poczet członków Spółdzielni. Poprzez to działanie, członkowie Spółdzielni na wstępie posiadają zdolność osiągnięcia poziomu produkcji ze źródeł własnych w stosunku do istniejącej konsumpcji na poziomie przekraczającym pułap 40%. Na obecnym etapie wynosi on **45,19%** przy zapotrzebowaniu całkowitym na poziomie **118 219 kWh**. Produkcja ze źródeł własnych to **53 730 kWh**. Obliczenia wskazują, że zarówno istniejące instalacje zapewnią moc zainstalowaną na poziomie **59,7 kWp** w oparciu o technologie fotowoltaiczne.

Tabela 16 Podstawowe informacje o SE – Start

Lp.	Nazwa	Punkt PPE	Taryfa	Z/R L1	Z/R L2	Razem Z/R	Moc PV	P/R	Rok wejścia do SE
				kWh	kWh	kWh	kW	kWh	
1.	Gmina Łańcut	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Albigowej Szkoła Podstawowa	C21	44 000	0	44 000	19,9	17 910	2025
		Przedszkole Publiczne	C11	5 670	0	5 670	0	0	2025
		Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kraczkowej (wszystkie PPE)	C11	25 530	0	25 530	19,9	17 910	2025
		Zespół Szkół w Kosinie	C11	31 000	0	31 000	19,9	17 910	2025
2.	Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Łańcut Sp. z o. o.	Przepompownia ścieków P-1	C11	310	0	310	0	0	2025
3.	Centrum Kultury Gminy Łańcut	CKGŁ Albigowa (Ośrodek Kultury i Biblioteka)	C11	12 000	0	12 400	0	0	2025
						118 910	59,7	53 730	45,19%

Informacja: powyższą tabelę załączono również na końcu raportu w układzie poziomy, aby zwiększyć czytelność zmieszczonych w niej danych.

Przedstawienie tabelaryczne istniejących na koniec roku 2025 inwestycji wskazuje, że istniejąca struktura źródeł wytwórczych przyszłych członków Spółdzielni stanowi efektywny fundament umożliwiający nieskrępowany rozwój zarówno w perspektywie krótko jak i średnio terminowej. Zastosowania w istniejącej infrastrukturze wytwarzania energetyki odnawialnej zostały oparte o metodę optymalizacji kosztowej i wybór odpowiednich ścieżek administracyjnych, umożliwiający spełnienie ustawowych wymogów odnośnie do nałożonego regulacjami poziomu zaspokajania potrzeb energetycznych spółdzielni ze źródeł własnych. Optymalizacja umożliwiła ominięcie długotrwałych procedur administracyjnych w aspekcie pozwoleń na budowę oraz możliwości niestosowania procedury uzyskiwania warunków przyłączenia do sieci.

Etap 1: koniec roku 2026

Etap ten został przedstawiony tabeli poniżej. Elementy zaznaczone na kolor zielony oznaczają, że są to zaistniałe zmiany w stosunku do wersji „Startowej” opisanej w rozdziale dotyczącym Etapu1 i bilansu energetycznego w 2025 roku z kolei w prezentowanym etapie wyszczególniono w istotne zmiany na koniec roku 2026.

Celem strategicznym realizowanym w 2026 roku jest oddanie do użytku obiektowych instalacji hybrydowych o łącznej mocy do 46,5kW oraz obiektowej instalacji hybrydowej w ośrodku kultury o łącznej mocy do 20 kWp. Inwestycja ta umożliwi wzrost obsługi potrzeb popytowych Spółdzielni do poziomu **55,80%** przy zapotrzebowaniu na energię wynoszącym **357 600 kWh**, a jednocześnie pozwoli na zwiększenie ilości punktów PPE wyznaczających obszar do Spółdzielni. Realizacja tej inwestycji przełoży się na **wzrost zainstalowanej mocy źródeł fotowoltaicznych** na koniec 2026 roku do poziomu **256 kWp** z poziomu zaplanowanego na koniec 2025 roku na 59,7 kWp. To oznacza przyrost mocy źródeł fotowoltaicznych o ponad 328% w terminie 12 miesięcy kalendarzowych w ramach Spółdzielni. Dodatkowo zaplanowano na 2026 rok realizację zadania jakim jest termomodernizacja obiektów budowlanych należących do członków Spółdzielni za kwotę 0,76 mln zł.

W działaniach Spółdzielni zaplanowano zaangażowanie wielu jednostek, których organem prowadzącym lub założycielskim jest Gmina Łańcut, czyli urzędu gminy, zespołów gminnych

szkół i przedszkoli, Centrum Kultury, gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej. Z tej perspektywy należy odnotować tworzące się przewagi strukturalne. Powiązania relacyjne podmiotów wchodzących w skład projektowanej Spółdzielni Energetycznej niosą szereg korzyści, umożliwiając bowiem efektywniejsze podejmowanie decyzji, przyspieszają obieg dokumentów, skracają tzw. pętlę decyzyjną, ponieważ wszystkich uczestników Spółdzielni wiążą elementy władzy relacyjnej oraz strukturalnej. W tym ujęciu takie powiązania umożliwiają redukcję czasu na podejmowanie decyzji, mitygują potencjalne różnice interesów i wpływają pozytywnie na możliwości podejmowania decyzji w oparciu o wypracowanie rozwiązań zgodnie z metodyką konsensualną.

Tabela 17 Podstawowe informacje o SE – Etap 1 rozwoju

Lp.	Nazwa	Punkt PPE	Taryfa	Z/R L1	Z/R L2	Razem Z/R	Moc PV	P/R	Rok
				kWh	kWh	kWh	kW	kWh	wejścia do
1.	Gmina Łańcut	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Albigowej Szkoła Podstawowa	C21	44 000	0	44 000	19,9	17 910	2025
		Przedszkole Publiczne	C11	5 670	0	5 670	0	0	2025
		Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kraczkowej (wszystkie PPE)	C11	25 530	0	25 530	19,9	17 910	2025
		Zespół Szkół w Kosinie	C11	31 000	0	31 000	19,9	17 910	2025
		Przedszkole w Kosinie	C11	6 580	0	6 580	0	0	2026
		Kompleks Sportowy Orlik	C11	1 490	0	1 490	0	0	2026
		ZSP Sonina Sala gimnastyczna	C21	10 000	0	10 000	19,8	17 820	2026
		Urząd Gminy (ADM)	C21	40 810	0	40 810	20	10 800	2026
		Punkty PPE Straży Pożarnej na terenie gminy		11 690	0	11 690	46,5	25 110	2026
2.	Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Łańcut Sp. z o. o.	Przepompownia ścieków P-1	C11	310		310	0	0	2025
		ZGK Gminy Łańcut	C11	5 650	0	5 650	9,7	8 730	2026
		Hydrofornia	C11	88 950	0	88 950	25,9	23 310	2026
		Przepompownia ścieków	C12a	15 240	48 180	63 420	39,1	35 190	2026
		Przepompownia wody P-2	C12a	2 910	7 190	10 100	15,6	14 040	2026
3.	Centrum Kultury Gminy Łańcut	CKGŁ Albigowa (Ośrodek Kultury i Biblioteka)	C11	12 000	0	12 400	20	10 800	2025
						357 600	256	199 530	55,80%

Informacja: powyższą tabelę załączono również na końcu raportu w układzie poziomy, aby zwiększyć czytelność zmieszczonych w niej danych.

Etap 2: koniec roku 2030

Na koniec 2030 roku zaplanowano osiągnięcie ponownie wyższego pułapu zaspokajania potrzeb własnych Spółdzielni z produkcji własnej. Zakłada się, że będzie to poziom **98,95%**. Podniesienie poziomu produkcji w stosunku do popytu ma związek bezpośredni z całym szeregiem zrealizowanych inwestycji takich jak: farma fotowoltaiczna o mocy 496 kWp, oraz budowa magazynu energii o parametrach: 125 kW i 250 kWh oraz wcześniej zrealizowanym procesem termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej powiązanym z wymianą źródeł ciepła – z urządzeń zasilanych gazem na instalacje elektryczne. Magazyn jest dobrym i efektywnym źródłem elastyczności do operatora systemu dystrybucyjnego. W wyniku wzmiankowanych prac szacuje się zwiększenie popytu na energię elektryczną w ujęciu 2030 r. do poziomu **684 280 kWh** oraz uzyskanie wysokiego parametru zaspokajania potrzeb popytowych z produkcji własnej, którą prognozuje się na poziomie **677 070 kWh**. Przedstawiona predykcja wskazuje na osiągnięcie wysokiego poziomu obsługi zapotrzebowania własnego Spółdzielni w konsekwencji zaplanowanych zadań inwestycyjnych realizowanych w perspektywie krótkoterminowej w latach: 2025-2030.

W efekcie zrealizowanych prac w dwóch etapach zaplanowanych inwestycji będziemy mieli do czynienia ze stopniowym, zakrzywionym w czasie procesem akceleracji produkcji energii elektrycznej przez Spółdzielnię Energetyczną w Gminie Łańcut od poziomu **53 730 kWh** prognozowanym w momencie startu działalności Spółdzielni w 2025 roku, poprzez pułap **199 530 kWh** prognozowany na koniec 2026 roku, oraz osiągnięcie poziomu **677 070 kWh** na koniec 2030 roku.

Tabela 18 Podstawowe informacje o SE – Etap 2 rozwoju

Lp.	Nazwa	Punkt PPE	Taryfa	Z/R L1 kWh	Z/R L2 kWh	Razem Z/R kWh	Moc PV kW	P/R kWh	Rok wejścia do
1.	Gmina Łańcut	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Albigowej Szkoła Podstawowa	C21	45 760	0	45 760	19,9	17 910	2025
		Przedszkole Publiczne	C11	5 897	0	5 897	0	0	2025
		Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kraczkowej (wszystkie PPE)	C11	26 551	0	26 551	19,9	17 910	2025
		Zespół Szkół w Kosinie	C11	32 240	0	32 240	19,9	17 910	2025
		Przedszkole w Kosinie	C11	6 843	0	6 843	0	0	2026
		Kompleks Sportowy Orlik	C11	1 550	0	1 550	0	0	2026
		ZSP Sonina Sala gimnastyczna	C21	10 400	0	10 400	19,8	17 820	2026
		Urząd Gminy (ADM)	C21	42 442	0	42 442	20	18 000	2026
		Punkty PPE Straży Pożarnej na terenie gminy		12 158	0	12 158	46,5	41 850	2026
		Pozostałe punkty PPE budynków gminy		43 763	0	43 763	0	0	2028
		Oświetlenie uliczne gminy		216 882	36 598	253 479	0	0	2028
		Zespół Żłobków Gminy Łańcut	C11	11 370	0	11 370	0	0	2028
		Ośrodek Pomocy Społecznej Gminy Łańcut	C11	4 260	0	4 260			2028
		Instalacja PV 0,496 MW (01.2028)					496	446 400	2028
		Magazyn energii 125kW (250kWh)							2028
2.	Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Łańcut Sp. z o. o.	Przepompownia ścieków P-1	C11	322		322	0	0	2025
		ZGK Gminy Łańcut	C11	5 876	0	5 876	9,7	8 730	2026
		Hydrofornia	C11	92 508	0	92 508	25,9	23 310	2026
		Przepompownia ścieków	C12a	15 850	50 107	65 957	39,1	35 190	2026
		Przepompownia wody P-2	C12a	3 026	7 478	10 504	15,6	14 040	2026
3.	Centrum Kultury Gminy Łańcut	CKGŁ Albigowa (Ośrodek Kultury i Biblioteka)	C11	12 480	0	12 400	20	18 000	2025
						684 280	752	677 070	98,95%

Informacja: powyższą tabelę załączono również na końcu raportu w układzie poziomym, aby zwiększyć czytelność zmieszczonych w niej danych.

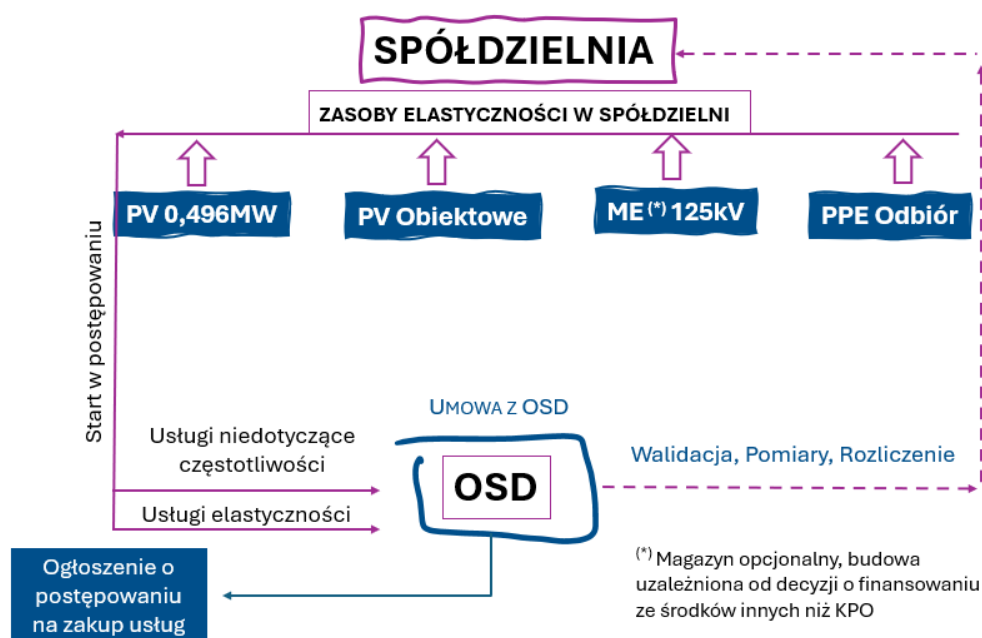
Dodatkowo, prognozuje się dynamiczną zmianę w zużyciu energii przez członków Spółdzielni Energetycznej, która będzie efektem zwiększania obszaru Spółdzielni o nowe punkty PPE. W 2025 roku prognozuje się zużycie na poziomie **118 910 kWh**. Po zakończeniu tego etapu inwestycji zużycie energii ma wzrosnąć do **357 600 kWh**, zaś w 2030 roku, na koniec etapu 2 planowanych działań inwestycyjnych osiągnie pułap: **684 280 kWh**.

Należy także odnotować, iż prognozowany jest dynamiczny wzrost zdolności do zaspokojenia potrzeb własnych podmiotów zaangażowanych w Spółdzielnię Energetyczną w Gminie Łańcut. Na etapie przystąpienia do Spółdzielni, zaangażowane podmioty będą miały zdolność zaspokojenia potrzeb energetycznych z własnej produkcji na poziomie **45,19%**. W wyniku realizacji inwestycji w Etapie I, co będzie miało miejsce do końca 2026 roku zaspokojenie bilansu energii ze źródeł własnych znacząco wzrośnie i sięgnie poziomu **55,80%**. Z kolei na koniec Etapu 2 inwestycji Spółdzielni Energetycznej prognozuje się, iż bilans energetyczny spółdzielni z własnej produkcji będzie obsługiwany na poziomie **98,95%**.

3.5. Rozszerzenie modelu o usługi elastyczności

Usługi elastyczności mogą być wykorzystywane zarówno do zarządzania ograniczeniami jak i do zarządzania napięciem o ile produkty są oparte o moc czynną. Jeżeli operator potrzebuje zakupić moc bierną do zarządzania napięciem wówczas nie są to usługi elastyczności tylko usługi niedotyczące częstotliwości. Niezależnie jednak od tego każda z tych usług może być świadczona przez zasoby będące własnością Spółdzielni na rzecz OSD. Warunkiem koniecznym na to, aby operator mógł zamówić takie usługi są problemy z pracą sieci, które występują raczej okresowo niż permanentnie. W przypadku, kiedy zakłócenia występują okresowo wówczas w zależności od sposobu zakupu przez operatora takiej usługi, Spółdzielnia może startować w postępowaniu zakupowym, jeżeli takie będzie ogłoszone lub w przyszłości zgłaszać swoje oferty na specjalnej platformie stworzonej do tych celów. Zakłada się, że takie platformy zostaną uruchomione w 2028 roku po implementacji kodeksu ds. elastyczności.

Rysunek 11 Poglądowy schemat świadczenia przez Spółdzielnię usług elastyczności na podstawie umowy



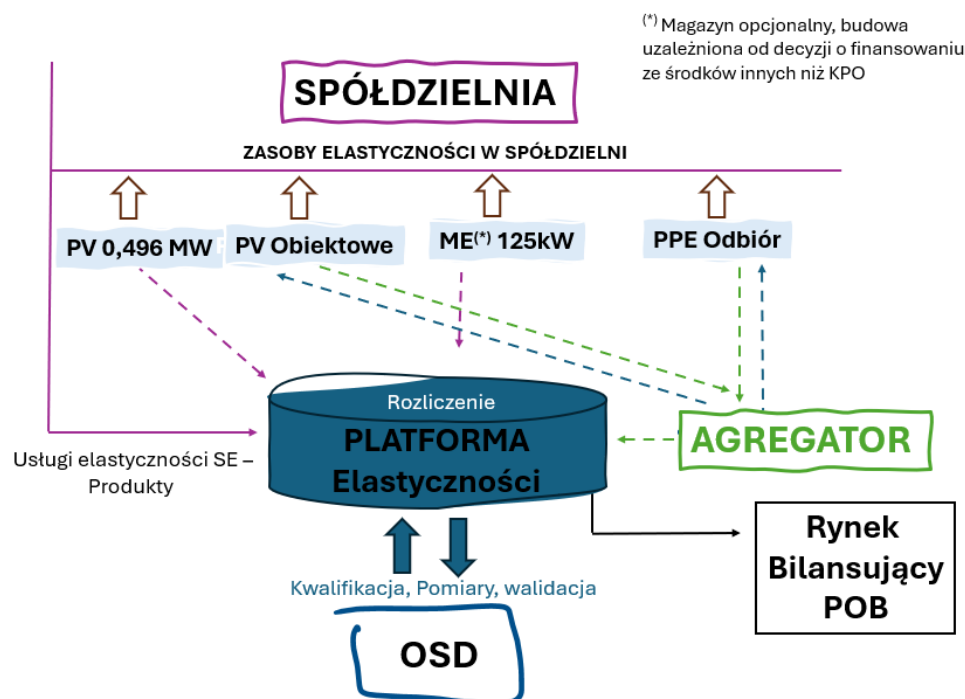
Będzie to okres rozwoju Spółdzielni, w którym będzie ona dysponowała magazynem energii (w przypadku uzyskania dofinansowania na duży magazyn na potrzeby instalacji PV). Produkty jakie mogłaby zaoferować Spółdzielnia to np. zmniejszenie generacji z PV przy nadwyżkach energii w systemie w krótkim okresie, takim który będzie obliczony na możliwości magazynu do zmagazynowania części nadwyżek. W tym przypadku nie oznacza to, że instalacja powinna ograniczyć produkcję, ale raczej przekierować ją do magazynu. Trudno na dzień dzisiejszy określić poziom przychodów z takiej usługi, ponieważ rynek usług elastyczności jeszcze nie funkcjonuje w Polsce. Z drugiej strony należy pamiętać, że jeżeli Spółdzielnia będzie modelowo dążyła do bilansowania godzinowego produkcji z zapotrzebowaniem i w tym zakresie będzie dokonywała optymalizacji zarówno produkcji jak i zapotrzebowania to świadczenie usług może okazać się niemożliwe, bądź możliwe kosztem zachwiania bilansu Spółdzielni. Rekomenduje się zatem, aby na etapie kilku pierwszych lat rozwoju Spółdzielni

oraz do czasu uruchomienia platform elastyczności skupić się na optymalnym zarządzaniu potrzebami Spółdzielni.

Model świadczenia usług elastyczności oraz usług niedotyczących częstotliwości (napięciowych) przez Spółdzielnię. Spółdzielnia powinna określić zasoby elastyczności, które będą mogły świadczyć usługi na rzecz OSD w różnych formach:

- ogłoszenie postępowania zakupowego na te usługi. OSD publikuje SIWZ, w którym wskazuje rodzaj usługi, jednostkę (np. w kWh), czas obowiązywania umowy, np. rok, długość okresu, w którym usługa powinna być świadczona (np. 2 godziny), wolumen (np. 100 kWh), rodzaj usługi (np. zmniejszenie obciążenia, zmniejszenie generacji). W drodze postępowania wybierany jest produkt, który spełnia wszystkie warunki opisane w SIWZ, a jednocześnie spełnia założony przez OSD wymóg cenowy. Umowa powinna również zawierać opis mechanizmu cenowego, czyli jakie są opłaty. Czy są to opłaty za gotowość (opłata stała płacona przez OSD), czy są to opłaty za dostarczenie usługi kalkulowane na podstawie świadczonego wolumenu). Należy pamiętać, że do prawidłowego dostarczenia oferowanej usługi konieczna będzie aktywacja zasobu, który będzie ją świadczył. W umowie z OSD może zatem znaleźć się parametr mówiący o możliwości zdalnej aktywacji.
- (rok 2028) mechanizm platformy do świadczenia usług elastyczności. Poglądowy schemat takiego rozwiązania pokazano na rysunku poniżej.

Rysunek 12 Poglądowy schemat świadczenia przez Spółdzielnię i jej zasobów elastyczności usług przez platformę elastyczności



Spółdzielnia może świadczyć usługi elastyczności jako odrębny podmiot, w tym wypadku przejęłaby rolę agregatora. Zasoby elastyczności będące w posiadaniu Spółdzielni, mogą świadczyć usługi (zgłaszać produkty na platformę) indywidualnie, wówczas rozliczenie takich

usług będzie dokonane indywidualnie na dany zasób. Ponadto zasoby elastyczności należące do Spółdzielni mogą świadczyć usługi przez agregatora. Poszczególne sposoby uczestnictwa w rynku elastyczności powinny być przemyślane, przeanalizowane i uzgodnione w ramach Spółdzielni.

3.6. Koszty funkcjonowania spółdzielni

Każda spółdzielnia będzie posiadała koszty stałe swojego funkcjonowania, uzależnione w dużej mierze od zawartych w statucie zapisów wynikających z powołania prezesa spółdzielni oraz ustanowienia dla niego wynagrodzenia. W niektórych modelach taki prezes może pełnić funkcję społeczną np. do czasu, kiedy spółdzielnia nie zacznie funkcjonować na takim poziomie, który umożliwi finansowanie zarządu. Również od zapisów w statucie zależy jakie składki będą opłacać członkowie spółdzielni i czy planowany jest do wniesienia wkład własny członka przy przystąpieniu do Spółdzielni. Ponadto istotne jest zaplecze administracyjne i personalne do prowadzenia wszystkich spraw związanych z zarządzaniem spółdzielnią. To są indywidualne decyzje członków w jaki sposób podstawowe prace administracyjne w spółdzielni będą realizowane. Poniżej przedstawiono ogólnie orientacyjne koszty stałe działalności spółdzielni.

Koszty administracyjne (minimalne)

- Rejestracja spółdzielni – 600 zł (jednorazowo, KRS);
- Obsługa księgowa – 500 – 1 500 zł/mies. (~6 000 – 18 000 zł rocznie);
- Ubezpieczenie działalności – min. 2 000 – 5 000 zł rocznie;
- Biuro (wirtualne lub fizyczne) – 1 200 – 6 000 zł rocznie;
- Koszty zebrań członków – ~500 – 1 500 zł rocznie.

Łącznie: 10 000 – 30 000 zł rocznie.

Koszty zarządu (jeśli nie działa społecznie)

- Minimalne wynagrodzenie dla zarządu (3 osoby) – 3 000 – 5 000 zł/mies. łącznie.
- Składki ZUS i podatki – 1 500 – 2 500 zł/mies.
- Koszty zatrudnienia personelu (jeżeli nie będzie to wsparcie społeczne).

Łącznie: 50 000 – 90 000 zł rocznie (0 zł, jeśli zarząd działa społecznie)..

Koszty regulacyjne i podatkowe

- Podatek od nieruchomości (jeśli posiada własne grunty, budynki) – 5 000 – 15 000 zł rocznie.
- Opłaty za koncesje/licencje (jeśli wymagane) – 1 000 – 5 000 zł rocznie.

Łącznie: 6 000 – 20 000 zł rocznie.

Dla minimalnej działalności (z zarządem społecznym) to koszt około 25 000 – 75 000 zł rocznie.

Dla pełnopłatnego zarządu to koszt około 80 000 – 180 000 zł rocznie.

Na potrzeby stworzenia miejsc pracy, dostępne są również środki z KPO, więc w przypadku powzięcia przez założycieli spółdzielni decyzji o konieczności posiadania kadry zajmującej się

procesami zarządzania spółdzielnią, można dodatkowo umieścić takie zadanie w działaniach przedinwestycyjnych w chwili składania wniosku o dofinansowanie. Na etapie sporządzania koncepcji nie przewidziano takiego zadania w działaniach przedinwestycyjnych.

4. Ogólny plan inwestycyjny

4.1. Cele inwestycyjne oraz lista zadań

Proponowane inwestycje określono mianem zadań, które planowane są do realizacji w okresie od 2025 roku do 2030 roku. Duża część inwestycji planowana jest do finansowania ze środków w ramach Krajowego Planu Odbudowy w konkursie organizowanym przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska.

Główną potrzebą inwestycyjną jest budowa instalacji do produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, tak aby w efekcie realizacji poszczególnych inwestycji doprowadzić do modelu, w którym wszystkie punkty PPE będące własnością poszczególnych podmiotów będących członkami Spółdzielni wyznaczały jej obszar przy jednoczesnym zachowaniu bilansu pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną Spółdzielni przez źródła wytwórcze do niej należące na poziomie bliskim 100%.

Proponowany model dla Spółdzielni przewiduje jej rozwój w okresie 2025-2030 poprzez zwiększenie obszaru działalności (włączenie do obszaru dodatkowych punktów PPE) oraz dodatkowe instalacje do produkcji energii elektrycznej z OZE. Ponadto, zgodnie z założeniami modelu, w przyszłości, dzięki zainstalowaniu magazynu energii, Spółdzielnia będzie mogła świadczyć usługi elastyczności dla operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego. Nastąpi to jednak nie wcześniej jak od 2028¹⁷ roku i pod warunkiem uzyskania dodatkowego wsparcia finansowego dostępnego w tym okresie dla Spółdzielni.

Tabela 19 Ogólny plan inwestycyjny: lista zadań

OGÓLNY PLAN INWESTYCYJNY					
Lista zadań finansowanych z KPO w okresie 2025-2026					
Lp.	Nazwa zadania	Właściciel	Data		Wartość zł PLN
			od	do	
1.	Zadanie nr 1: Obiektowe instalacje hybrydowe o łącznej mocy do 46,5kWp	Gmina Łańcut	IIQ2025	IIQ2026	277 140
2.	Zadanie nr 2: Obiektowa instalacja hybrydowa o łącznej mocy do 20kWp	Centrum Kultury Gminy Łańcut	IIQ2025	IIQ2026	119 200
3.	Zadanie nr 3: Termomodernizacja obiektów	Gmina Łańcut	IIQ2025	IIQ2026	760 000
4.	Zadanie nr 4: Urządzenia do rejestracji i przesyłu pomiarów	Wszyscy Członkowie Spółdzielni	IQ2026	IIQ2026	100 000
					1 256 340

Na obszarze Gminy Łańcut istnieje ryzyko braku mocy przyłączeniowych dla przyszłych instalacji OZE, co opisano w rozdziale dotyczącym diagnozy. Ryzyko związane z brakiem mocy przyłączeniowych można zminimalizować określając warunki wykorzystywania energii

¹⁷ Kodeks sieci NC DR <https://www.acer.europa.eu/documents/public-consultations/pc2024e07-public-consultation-draft-network-code-demand-response>

wyprodukowanej z wybudowanego źródła, również warunki samej produkcji. Są to elementy tak zwanych elastycznych umów przyłączeniowych, które w zamian za dostosowanie się do warunków zdefiniowanych w takiej umowie pozwolą na przyłączenie źródła do sieci dystrybucyjnej. Zapisy dotyczące elastycznych umów przyłączeniowych wprowadziło rozporządzenie UE 2024/1711¹⁸ zmieniające dyrektywę UE 2019/944. Zapisy rozporządzenia powinny zostać wdrożone do polskiego porządku prawodawczego w styczniu 2025 roku. Takie umowy elastyczne powinny określać czas ich obowiązywania (zwykle czas, w którym operator sieci elektroenergetycznej potrzebuje na modernizację sieci w celu umożliwienia przyłączenia instalacji zgodnie z parametrami zgłoszonymi przy składaniu warunków o przyłączenie). Ponadto z zapisów PE art. 7 pkt. 8d¹⁴ wynika, że przy spełnieniu pewnych warunków ogólnych, właściwych dla działalności spółdzielni energetycznej, operator sieci dystrybucyjnej *nie może odmówić wydania warunków przyłączenia instalacji odnawialnego źródła energii, która będzie wytwarzać energię w ramach spółdzielni energetycznej*. Daje to pewne możliwości minimalizacji ryzyka braku dostępnych mocy przyłączeniowych. Jednakże warunkiem jest tutaj zarejestrowanie spółdzielni w KOWR.

Powyższe realizacje będą możliwe pod warunkiem uzyskania wsparcia finansowego w okresie 2027-2030, co oznacza, że również zaplanowany rozwój Spółdzielni jest uzależniony od realizacji tych inwestycji.

4.2. Szczegółowe informacje o zadaniach

ZADANIE OPI NR 1

MONTAŻ OBIEKTOWYCH HYBRYDOWYCH INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH

Tabela 20 Ogólny plan inwestycyjny Zadanie nr 1: Obiektowe instalacje hybrydowe o łącznej mocy do 46,5kWp

Numer zadania	Zadanie OPI nr 1
Opis planowanej inwestycji	Budowa hybrydowych instalacji obiektowych PV o łącznej mocy 46,5 kWp
Podmioty zaangażowane	Gmina Łańcut
Szacunkowa wartość inwestycji	277 140 zł
Przewidywane źródła finansowania	KPO
Stan gotowości	Nie podjęto żadnych działań
Termin rozpoczęcia inwestycji	II kwartał 2025
Termin zakończenia inwestycji	II kwartał 2026

Zasadność realizacji oraz przewidywane efekty po realizacji zadania

Posiadanie przez spółdzielnię, źródeł wytwórczych, dzięki którym będzie możliwość zwiększenia poziomu pokrycia zapotrzebowania członków spółdzielni na energię elektryczną jest niezbędnym elementem funkcjonowania oraz rozwoju spółdzielni energetycznej.

¹⁸ ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2024/1711 z dnia 13 czerwca 2024 r., art. 6a, 1. *Organ regulacyjny lub inny właściwy organ, w przypadku gdy państwo członkowskie tak postanowiło, opracowuje ramy umożliwiające operatorom systemów przesyłowych i operatorom systemów dystrybucyjnych oferowanie elastycznych umów przyłączeniowych na obszarach, na których przepustowość sieci jest ograniczona lub nie ma przepustowości sieci dostępnej dla nowych przyłączy. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej z dnia 26.06.2024. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401711&qid=1722868179316*

Jednocześnie inwestycja ta zagwarantuje wypełnienie nałożonych ustawą Prawo energetyczne wymagań w zakresie utworzenia i funkcjonowania spółdzielni. Ponadto instalacje o mocy do 50 kW nie wymagają pozwoleń na budowę oraz warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, co w sposób istotny przyspiesza proces ich budowy oraz finalnego wykorzystania w bilansie mocy spółdzielni, tak aby zwiększyć możliwości spółdzielni w dążeniu do niezależności energetycznej jej członków.

Identyfikacja ryzyk i barier oraz możliwe sposoby ich minimalizacji

Główne ryzyko wynika z konieczności opracowania dokumentacji technicznej oraz analizy możliwości instalacji takich instalacji PV. Na etapie planowania nie wskazano konkretnych miejsc posadowienia takich instalacji, zaplanowano jednak konieczność sporządzenia dokumentacji technicznej dla tych obiektów, po uprzednim podjęciu decyzji przez Spółdzielnię, na których obiektach inwestycja będzie realizowana. Wstępnie założono, że te instalacje będą umieszczone na dachach budynków straży pożarnej należących do Gminy Łańcut.

Wyliczenie kosztów dla instalacji PV o łącznej mocy 46,5 kWp

Przyjęto średni koszt wybudowania 1kW na poziomie 5 960zł. Całkowity koszt instalacji o łącznej mocy 46,5 kWp x 5 960zł = 277 140 zł.

ZADANIE OPI NR 2

MONTAŻ OBIEKTOWEJ HYBRYDOWEJ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

Tabela 21 Ogólny plan inwestycyjny Zadanie nr 2: *Budowa obiektowej instalacji hybrydowej PV o mocy 20 kWp*

Numer zadania	Zadanie OPI nr 2
Opis planowanej inwestycji	Obiektowa instalacja hybrydowa o łącznej mocy do 20 kWp
Podmioty zaangażowane	Centrum Kultury Gminy Łańcut
Szacunkowa wartość inwestycji	119 200 zł
Przewidywane źródła finansowania	KPO
Stan gotowości	Nie podjęto żadnych działań
Termin rozpoczęcia inwestycji	II kwartał 2025
Termin zakończenia inwestycji	II kwartał 2026

Zasadność realizacji oraz przewidywane efekty po realizacji zadania

Uzasadnienie konieczności realizacji tego zadania wynika wprost z konieczności rozwoju Spółdzielni, dla której posiadanie własnych źródeł wytwarzania jest podstawowym elementem efektywnego funkcjonowania na rzecz swoich członków.

Identyfikacja ryzyk i barier oraz możliwe sposoby ich minimalizacji

Główne ryzyko wynika z konieczności opracowania dokumentacji technicznej oraz analizy możliwości jej instalacji w wybranej lokalizacji. Na etapie planowania przewidziano, że instalacja będzie zainstalowana na budynkach Centrum Kultury Gminy Łańcut. W działaniach przedinwestycyjnych zaplanowano konieczność sporządzenia dokumentacji technicznej tej instalacji.

Wyliczenie kosztów dla instalacji PV o łącznej mocy 20 kWp

Przyjęto średni koszt wybudowania 1 kW na poziomie 5 960 zł.

Całkowity koszt instalacji o mocy 205 kWp x 5 960zł = 119 200 zł.

ZADANIE OPI NR 3**TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW**

Tabela 22 Ogólny plan inwestycyjny Zadanie nr 3: *Termomodernizacja obiektów*

Numer zadania	Zadanie OPI nr 5
Opis planowanej inwestycji	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej w zakresie określonym po dokonaniu audytu energetycznego
Podmioty zaangażowane	Gmina Łańcut
Szacunkowa wartość inwestycji	760 000 zł
Przewidywane źródła finansowania	KPO
Stan gotowości	Nie podjęto żadnych działań
Termin rozpoczęcia inwestycji	II kwartał 2025
Termin zakończenia inwestycji	II kwartał 2026

Zasadność realizacji oraz przewidywane efekty po realizacji zadania

W dokumencie wskazano konieczność przeprowadzenia audytu energetycznego budynków, tak aby określić potrzebę i zakres prac termomodernizacyjnych. To zadanie zostało przewidziane w działaniach przedinwestycyjnych. Na podstawie audytu dokonany zostanie wybór budynków do termomodernizacji.

Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów reguluje zasady finansowego wspierania przedsięwzięć termomodernizacyjnych, w tym w budynkach użyteczności publicznej. Ustawa określa warunki uzyskania premii termomodernizacyjnej oraz zasady funkcjonowania Funduszu Termomodernizacji i Remontów. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, budynki użyteczności publicznej muszą spełniać określone standardy energetyczne. Dotyczy to m.in. izolacyjności cieplnej przegród oraz efektywności systemów grzewczych.

Unia Europejska dąży do dekarbonizacji sektora budowlanego, w związku z tym, wprowadzane są regulacje mające na celu ograniczenie emisji z budynków. Przykładowo, planowane są przepisy nakładające obowiązek instalacji paneli fotowoltaicznych w nowych budynkach publicznych i komercyjnych o powierzchni powyżej 250 m² od 2026 roku. Zakaz instalacji nowych pieców gazowych w budynkach publicznych planowany jest od 2028 roku, a w budynkach prywatnych od 2030 roku. Celem jest przejście na bardziej zrównoważone źródła energii. Do 2040 roku planuje się całkowity zakaz stosowania pieców na paliwa kopalne we wszystkich budynkach, co będzie wiązało się z koniecznością modernizacji systemów grzewczych na bardziej ekologiczne.

Identyfikacja ryzyk i barier oraz możliwe sposoby ich minimalizacji**Bariery techniczne**

- starsze obiekty mogą wymagać dodatkowych prac (np. wymiany instalacji grzewczej, poprawy izolacji), co podnosi koszty,
- nowe źródło ciepła może wymagać zmian w systemie zasilania (np. zwiększenia mocy przyłączeniowej, modernizacji sieci),
- nie każde rozwiązanie pasuje do konkretnego obiektu (np. ograniczenia przestrzenne dla pomp ciepła).

Ryzyka operacyjne i eksploatacyjne

- niewłaściwie dobrana technologia może nie przynieść oczekiwanych efektów,
- zmiany w polityce energetycznej mogą wpłynąć na koszty eksploatacyjne nowych systemów. Spółdzielnia energetyczna powinna zaplanować taki swój rozwój, który umożliwi zmniejszenie wpływu zmian cen energii na prowadzoną działalność.

ZADANIE OPI NR 4**ZAKUP I INSTALACJA URZĄDZEŃ****Tabela 23** Ogólny plan inwestycyjny *Zadanie nr 4: Zakup i instalacja urządzeń*

Numer zadania	Zadanie OPI nr 6
Opis planowanej inwestycji	Zakup i instalacja urządzeń umożliwiających gromadzenia pomiarów z punktów PPE w trybie online wraz z niezbędnym zapleczem telekomunikacyjnym oraz informatycznym (zbieranie, przesyłanie i przetwarzanie danych).
Podmioty zaangażowane	• Gmina Łańcut • Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Łańcut Sp. z o. o. • Centrum Kultury Gminy Łańcut
Szacunkowa wartość inwestycji	100 000 zł
Przewidywane źródła finansowania	KPO
Stan gotowości	Nie podjęto żadnych działań
Termin rozpoczęcia inwestycji	I kwartał 2026
Termin zakończenia inwestycji	II kwartał 2026

Zasadność realizacji oraz przewidywane efekty po realizacji zadania

W celu efektywnego zarządzania energią zarówno produkowaną na potrzeby Spółdzielni jak i zużywaną przez jej członków w celu wyznaczania bilansu energetycznego również w połączeniu z analizą przyszłych potrzeb Spółdzielni, niezbędna jest instalacja urządzeń na PPE wyznaczających obszar jej działania. Urządzenia te, muszą być skomunikowane z komputerem, który będzie zbierał oraz przechowywał pozyskane informacje z liczników zainstalowanych w punktach PPE. To, że każdy członek Spółdzielni będzie miał zainstalowany licznik inteligentny będący własnością operatora sieci dystrybucyjnej nie daje żadnej gwarancji, że będzie możliwość pozyskiwania w czasie rzeczywistym danych z tych liczników

bezpośrednio do systemu zarządzanego przez Spółdzielnię w układzie 15 minutowych interwałów. Zganie z zapisami ustawy OZE w zakresie spółdzielni energetycznych, spółdzielnia będzie mogła wystąpić o dane z liczników do sprzedawcy, co oznacza, że będzie pozyskiwała dane archiwalne, nie zaś dane w czasie rzeczywistym czy zbliżonym do rzeczywistego. Istotą działalności spółdzielni jest dążenie do bilansowania się, samowystarczalności energetycznej, stąd posiadanie dedykowanego sprzętu oraz systemu do zarządzania bilansem jest kluczowe do osiągnięcia zakładanego celu.

Identyfikacja ryzyk i barier oraz możliwe sposoby ich minimalizacji

Może pojawić się problem z dostępnością urządzeń na rynku, a co za tym idzie wydłużenia inwestycji w czasie. Zmiana cen zakupu i instalacji tych urządzeń może również ulec zwiększeniu ze względu na niestabilny rynek komponentów do ich produkcji. Aby zminimalizować ryzyko realizacji inwestycji, należy szczególną uwagę zwrócić na właściwe opisanie w SIWZ parametrów technicznych oraz funkcjonalnych dla tych urządzeń wraz z osprzętem komunikacyjnym.

4.3. Inne działania na lata 2027 - 2030 finansowane z innych środków niż KPO

- Budowa farmy PV o mocy 0,496 MW na terenie Gminy Łańcut (rok 2027).
- Budowa magazynu energii 125kW, 250kWh (rok 2027).
- Inwestycje w obiektowe instalacje hybrydowe fotowoltaiczne na dachach budynków należących do członków Spółdzielni.

Uruchomienie magazynu ma sens wówczas, kiedy okresy produkcji nie pokrywają się z okresami konsumpcji. O ile zarówno obiekty z taryfy C11 jak i produkcja z PV posiadają zbliżony profil, to jednak następuje pewne przesunięcie z rana i wieczorem. Zatem, gdyby produkcję popołudniową zmagazynować i wykorzystać ją w następnym dniu z rana wówczas, poziom autokonsumpcji byłby większy. Należy wyraźnie podkreślić, że magazyn energii nie umożliwi przesunięcia produkcji energii w okresach letnich na okresy zimowe.

5. Szczegółowy plan działań przedinwestycyjnych

5.1. Cele działań przedinwestycyjnych i lista zadań

Głównym celem zaproponowanych zadań przedinwestycyjnych opisanych w poniższym rozdziale jest realizacja zadań początkowych niezbędnych do rozpoczęcia inwestycji właściwych. Stąd dla zaplanowanych zadań OPI wskazano konieczność opracowania niezbędnej dokumentacji technicznej czy audytowej. Realizacja tych zadań pozwoli przyspieszyć realizację OPI.

Dodatkowym elementem zaplanowanym w tej części jest zakup oprogramowania do zarządzania Spółdzielnią, ale również do monitorowania oraz zarządzania jej bilansem.

Tabela 24 Lista zaplanowanych działań przedinwestycyjnych finansowanych z KPO w latach 2025-2026

SZCZEGÓŁOWY PLAN DZIAŁAŃ PRZEDINWESTYCYJNYCH								
Lista zadań finansowanych z KPO w okresie 2025-2026								
Lp.	Nazwa zadania	Data		Wartość całkowita zł	Wydatki niekwalifi. zł	Wydatki kwalifi. zł	Inten. Wsp. %	Wsparcie zł
		od	do					
1.	Zadanie nr 1: Oprogramowanie do zarządzania spółdzielnią i jej bilansem energetycznym	IQ 2026	IIQ 2026	160 000	36 800	123 200	90	110 880
2.	Zadanie nr 2: Dokumentacje techniczne dla instalacji hybrydowej obiektowej PV o mocy 20kWp - Centrum Kultury Gminy Łańcut	IIQ 2025	IVQ 2025	20 000	4 600	15 400	90	13 860
3.	Zadanie nr 3: Dokumentacje techniczne dla 4 instalacji hybrydowych obiektowych PV na wybranych budynkach OSP (suma mocy 46,5kWp = 19,5+9+9+9) Gmina Łańcut	IIQ 2025	IVQ 2025	80 000	18 400	61 600	90	55 440
4.	Zadanie nr 4: Studium wykonalności wraz z projektem technicznym dla instalacji PV 0,496 MW - Gmina Łańcut	IVQ 2025	IIQ 2026	97 000	22 310	74 690	90	67 221
5.	Zadanie nr 5: Studium wykonalności wraz z projektem technicznym dla magazynu energii 125kW i 250 MWh Gmina Łańcut	IVQ 2025	IIQ 2026	110 000	25 300	84 700	90	76 230
6.	Zadanie nr 6: Audyt efektywności energetycznej obiektów przeznaczonych do termomodernizacji	IIQ 2025	IVQ 2025	90 000	20 700	69 300	90	62 370
				557 000	128 110	428 890	386 001	

5.2. Szczegółowe informacje o zadaniach

ZADANIE SPDP NR 1

OPROGRAMOWANIE DO ZARZĄDZANIA SPÓŁDZIELNIĄ I JEJ BILANSEM ENERGETYCZNYM

Tabela 25 Działania przedinwestycyjne Zadanie nr 1: Oprogramowanie do zarządzania spółdzielnią i jej bilansem energetycznym

Numer zadania	Zadanie SPDP nr 1
Nazwa zadania	Zakup i instalacja oprogramowania do zarządzania bilansem energetycznym spółdzielni, jak również do zarządzania samą Spółdzielnią
Kategoria wydatków kwalifikowanych	Zakup oprogramowania i systemów informatycznych
Tryb udzielania wsparcia	Pomoc de minimis
Całkowita wartość wydatków bezpośrednich	160 000 zł
Wartość wydatków niekwalifikowanych bezpośrednich (w tym VAT) [PLN]	36 800 zł
Wartość wydatków kwalifikowanych bezpośrednich [PLN]	123 200 zł
Intensywność wsparcia [%]	90%
Wnioskowana wartość wsparcia [PLN]	110 880 zł
Planowana data rozpoczęcia	IQ 2026
Planowana data zakończenia	IIQ 2026
Dopuszczalne wskaźniki do zadania	Liczba wdrożonych systemów wspomagających zarządzanie społecznością energetyczną [szt.] -1 szt

Zasadność realizacji oraz przewidywane efekty po realizacji zadania

Istotą działalności spółdzielni jest dążenie do bilansowania się, samowystarczalności energetycznej, stąd posiadanie dedykowanego sprzętu oraz systemu do zarządzania bilansem jest kluczowe do osiągnięcia zakładanego celu.

Ponadto spółdzielnia energetyczna działa na podstawie statutu, którego jednym z elementów jest rozliczanie członków spółdzielni, stąd niezbędne jest posiadanie systemu, który będzie umożliwiał zarządzanie i rozliczenia wewnątrz spółdzielni.

Koszt jednostkowy zakupu narzędzia informatycznego zależy od wielu czynników i może wahać się od 50 000 zł do 1 500 000 zł w zależności od zaimplementowanych funkcjonalności oraz zakresu danych jakie będzie przetwarzał, w szczególności sposobu pozyskiwania tych danych oraz możliwości uelastycznienia systemu, tak aby był w pełni dynamiczny i konfigurowalny w zależności od przyszłych potrzeb. Mając powyższe na uwadze, ale jednocześnie mając świadomość, że na rozpoczęcie działalności spółdzielni wystarczy narzędzie, które będzie dopasowane do potrzeb spółdzielni tj. 3 – 10 członków oraz do 500 PPE z możliwością zbierania informacji z urządzeń zainstalowanych zgodnie z zadaniem OPI nr 4, przyjęto na realizację zadania 160 000 zł.

ZADANIE SPDP NR 2**PROJEKT TECHNICZNY DLA HYBRYDOWEJ INSTALACJI
FOTOWOLTAICZNEJ****Tabela 26 Działania przedinwestycyjne Zadanie nr 2: Projekt techniczny dla hybrydowej instalacji fotowoltaicznej o mocy 20 każda**

Numer zadania	Zadanie SPDP nr 2
Nazwa zadania	Projekt techniczny dla instalacji fotowoltaicznej 20 kW na budynkach należących do Centrum Kultury Gminy Łańcut
Kategoria wydatków kwalifikowanych	Opracowanie
Tryb udzielania wsparcia	Pomoc de minimis
Całkowita wartość wydatków bezpośrednich	20 000 zł
Wartość wydatków niekwalifikowanych bezpośrednich (w tym VAT) [PLN]	4 600 zł
Wartość wydatków kwalifikowanych bezpośrednich [PLN]	15 400 zł
Intensywność wsparcia [%]	90%
Wnioskowana wartość wsparcia [PLN]	13 860 zł
Planowana data rozpoczęcia	IIQ 2025
Planowana data zakończenia	IVQ 2025
Dopuszczalne wskaźniki do zadania	Liczba opracowanych analiz, ekspertyz lub innych dokumentów [szt.] –1 szt.

Zasadność realizacji oraz przewidywane efekty po realizacji zadania

W celu zwiększenia pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną przez członków Spółdzielni, zaplanowano budowę instalacji PV o wielkości 20 kWp. Każda instalacja oraz tego typu inwestycja wymaga opracowania dokumentacji technicznej wraz ze wszystkimi niezbędnymi dokumentami umożliwiającymi rozpoczęcie postępowania do wyłonienia wykonawcy, a następnie realizację zaplanowanej inwestycji. Oznacza to, że posiadanie dokumentacji jest warunkiem koniecznym realizacji inwestycji OPI.

Wyszczególnienie pozycji oraz poziomu kosztów wchodzących w projekt techniczny dla jednej instalacji PV o mocy 9,5 kWp umiejscowionej na dachu budynku.

Audyt energetyczny – 3 000 zł.

Projekt koncepcyjny – 4 000 zł.

Projekt techniczny – 12 000 zł. Inne koszty (pozwolenia, formalności) – 1 000 zł.

Zatem koszt dokumentacji dla jednej instalacji wyniesie 20 000 zł.

ZADANIE SPDP NR 3**PROJEKTY TECHNICZNE DLA HYBRYDOWEJ INSTALACJI
FOTOWOLTAICZNYCH****Tabela 27 Działania przedinwestycyjne Zadanie nr 3: Projekty techniczne dla hybrydowych instalacji fotowoltaicznych**

Numer zadania	Zadanie SPDP nr 3
Nazwa zadania	Projekty techniczne dla hybrydowych instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 46,5kWp na budynkach należących do Gminy Łącut
Kategoria wydatków kwalifikowanych	Opracowanie
Tryb udzielania wsparcia	Pomoc de minimis
Całkowita wartość wydatków bezpośrednich	80 000 zł
Wartość wydatków niekwalifikowanych bezpośrednich (w tym VAT) [PLN]	18 400 zł
Wartość wydatków kwalifikowanych bezpośrednich [PLN]	61 600 zł
Intensywność wsparcia [%]	90%
Wnioskowana wartość wsparcia [PLN]	55 440 zł
Planowana data rozpoczęcia	IIQ 2025
Planowana data zakończenia	IVQ 2025
Dopuszczalne wskaźniki do zadania	Liczba opracowanych analiz, ekspertyz lub innych dokumentów [szt.] – 4 szt.

Zasadność realizacji oraz przewidywane efekty po realizacji zadania

W celu zwiększenia pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną przez członków Spółdzielni, zaplanowano budowę dodatkowej instalacji PV o łącznej mocy 46,5 kWp (19,5+9+9+9). Instalacje przewidziano do zabudowy na dachach wybranych budynków straży pożarnej w Gminie Łącut.

Wyszczególnienie pozycji oraz poziomu kosztów wchodzących w projekt techniczny dla jednej instalacji PV o rozmiarze do 20kWp jedna, umiejscowionej na dachu budynku.

Audyt energetyczny – 3 000 zł.

Projekt koncepcyjny – 4 000 zł.

Projekt techniczny – 12 000 zł.

Inne koszty (pozwolenia, formalności) – 1 000 zł.

Zatem koszt dokumentacji dla jednej instalacji wyniesie 20 000 zł. Zaplanowano cztery oddzielne instalacje zatem koszt całkowity zadania to 80 000 zł.

ZADANIE SPDP NR 4**STUDIUM WYKONALNOŚCI WRAZ Z PROJEKTEM TECHNICZNYM DLA
INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ 0,496 MW****Tabela 28 Działania przedinwestycyjne Zadanie nr 4: Studium wykonalności wraz z projektem technicznym dla instalacji fotowoltaicznej 0,496MW**

Numer zadania	Zadanie SPDP nr 4
Nazwa zadania	Studium wykonalności wraz z projektem technicznym dla instalacji PV 0,496 MW
Kategoria wydatków kwalifikowanych	Opracowanie
Tryb udzielania wsparcia	Pomoc de minimis
Całkowita wartość wydatków bezpośrednich	97 000 zł
Wartość wydatków niekwalifikowanych bezpośrednich (w tym VAT) [PLN]	22 310 zł
Wartość wydatków kwalifikowanych bezpośrednich [PLN]	74 690 zł
Intensywność wsparcia [%]	90%
Wnioskowana wartość wsparcia [PLN]	67 221 zł
Planowana data rozpoczęcia	IVQ 2025
Planowana data zakończenia	IIQ 2026
Dopuszczalne wskaźniki do zadania	Liczba opracowanych analiz, ekspertyz lub innych dokumentów [szt.] – 1 szt.

Zasadność realizacji oraz przewidywane efekty po realizacji zadania

Posiadanie przez spółdzielnię, źródła wytwórczego, dzięki któremu będzie możliwość zwiększenia poziomu pokrycia zapotrzebowania członków spółdzielni na energię elektryczną jest niezbędnym elementem spółdzielni. Na kolejnych etapach rozwoju Spółdzielni przewidziano, że będzie ona inwestowała we własne źródła energii odnawialnej. Budowę źródła PV o mocy 0,496 MW przewidziano na lata 2026-2028 (rozpoczęcie wprowadzania 01.2028), przy czym w planie przedinwestycyjnym zaplanowano sporządzenie niezbędnej dokumentacji technicznej oraz studium wykonalności. Instalacja taka umożliwi rozszerzenie Spółdzielni o nowe punkty PPE, tak aby zachować bilans na wysokim poziomie autokonsumpcji.

Zakres Studium Wykonalności obejmuje:

- Analizę techniczną – ocena warunków technicznych instalacji, w tym dobór komponentów (panele, inwertery, systemy monitoringu), analiza lokalizacji, możliwości przyłączenia do sieci, wymagania dotyczące infrastruktury.
- Analizę ekonomiczną – ocena kosztów inwestycyjnych, prognoza przychodów, koszty operacyjne, analiza opłacalności, czas zwrotu z inwestycji, kalkulacja rentowności.
- Analizę środowiskową – ocena wpływu projektu na środowisko, konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (jeśli jest wymagana).

- Analizę finansową – opracowanie możliwych źródeł finansowania, ocena dostępnych dotacji i subwencji, analiza dostępnych ulg podatkowych (np. ulga na OZE).
- Raporty i dokumentacja wymagająca uzgodnień – wymagania dotyczące uzyskania pozwoleń, decyzji administracyjnych, pozwoleń na budowę oraz decyzji środowiskowych.

Czynniki wpływające na koszt Studium Wykonalności:

- Skala projektu – większe projekty wymagają bardziej szczegółowych analiz.
- Zakres dokumentacji – dodatkowe usługi, jak przygotowanie wniosków o dofinansowanie, zgłoszenia przyłączeniowe, konsultacje z OSD, mogą podnieść koszt.
- Lokalizacja – projekty złożone, wymagające szczególnych analiz środowiskowych lub specjalistycznych uzgodnień, mogą wiązać się z wyższymi kosztami.
- Czas wykonania – szybkie przygotowanie dokumentu może wiązać się z wyższym kosztem.

Tabela 29 Podsumowanie szacowanych kosztów dla studium wykonalności oraz dokumentacji technicznej instalacji PV 0,496 MW.

Pozycja	Koszt (zł netto)
Studium wykonalności	10 000 – 30 000
Projekt budowlany	20 000 – 40 000
Projekt wykonawczy	10 000 – 30 000
Dokumentacja przyłączeniowa	5 000 – 10 000
Kosztorys inwestorski	5 000 – 10 000
RAZEM	50 000 – 120 000

Biorąc powyższe pod uwagę przyjęto że koszt opracowania studium wykonalności wraz z projektem technicznym dla instalacji PV 0,496MW to 97 000zł.

ZADANIE SPDP NR 5**STUDIUM WYKONALNOŚCI WRAZ Z PROJEKTEM TECHNICZNYM DLA
MAGAZYNU ENERGII****Tabela 30 Działania przedinwestycyjne Zadanie nr 5: Projekt techniczny dla instalacji magazynu energii przy instalacji PV**

Numer zadania	Zadanie SPDP nr 5
Nazwa zadania	Studium wykonalności wraz z projektem technicznym dla magazynu energii o mocy 125 kW i pojemności 250 kWh
Kategoria wydatków kwalifikowanych	Opracowanie
Tryb udzielania wsparcia	Pomoc de minimis
Całkowita wartość wydatków bezpośrednich	110 000 zł
Wartość wydatków niekwalifikowanych bezpośrednich (w tym VAT) [PLN]	25 300 zł
Wartość wydatków kwalifikowanych bezpośrednich [PLN]	84 700 zł
Intensywność wsparcia [%]	90%
Wnioskowana wartość wsparcia [PLN]	76 230 zł
Planowana data rozpoczęcia	IV 2025
Planowana data zakończenia	II 2026
Dopuszczalne wskaźniki do zadania	Liczba opracowanych analiz, ekspertyz lub innych dokumentów [szt.] – 1 szt.

Zasadność realizacji oraz przewidywane efekty po realizacji zadania

Dążenie Spółdzielni do zaspokojenia potrzeb swoich członków oraz bilansowania zapotrzebowania z produkcją najlepiej w czasie rzeczywistym jest celem podstawowym Spółdzielni. Źródła OZE produkujące energię elektryczną ze słońca posiadają profil produkcji uzależniony od pory dnia oraz poziomu nasłonecznienia. Oznacza to, że w okresach letnich oraz w godzinach południowych występuje największa produkcja, często przekraczająca bieżące zapotrzebowanie, dlatego też, aby była możliwość zmagazynowania nadwyżek produkcji w celu ich wykorzystania w okresie jej braku zaplanowano magazyn energii. Tego typu inwestycja musi być poprzedzona sporządzeniem specjalistycznej dokumentacji technicznej oraz studium wykonalności.

Koszty poszczególnych etapów:**Studium wykonalności:**

- **Zakres:** Ocena opłacalności inwestycji, analiza techniczna i ekonomiczna, ocena środowiskowa, analiza ryzyk, analiza rentowności, identyfikacja możliwych źródeł finansowania, ocena wpływu na sieć energetyczną.
- **Szacunkowy koszt:** 15 000 – 40 000 zł, w zależności od szczegółowości analizy oraz wymagań.

Projekt techniczny:

- **Zakres:** Opracowanie szczegółowej dokumentacji technicznej, w tym dobór i rozmieszczenie komponentów (baterie, falowniki, systemy zarządzania energią), obliczenia wydajności, dobór urządzeń ochrony, projekt systemu połączeń elektrycznych, monitoring, wykonanie rysunków i schematów.
- **Szacunkowy koszt: 40 000 – 100 000 zł** w zależności od technologii magazynu energii, skomplikowania instalacji oraz zakresu dokumentacji (np. analiza zacienienia w przypadku magazynów energii w systemach hybrydowych).

Cena całościowa za studium wykonalności i projekt techniczny: 55 000 – 140 000 zł.

Mając powyższe na uwadze, dla zadania przyjęto średni poziom z wyliczonych wielkości **110 000 zł.**

ZADANIE SPDP NR 6

AUDYT EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ OBIEKTÓW PRZEZNACZONYCH DO TERMOMODERNIZACJI

Tabela 31 Działania przedinwestycyjne Zadanie nr 6: Audyt efektywności energetycznej obiektów przeznaczonych do termomodernizacji

Numer zadania	Zadanie SPDP nr 6
Nazwa zadania	Audyt efektywności energetycznej obiektów przeznaczonych do termomodernizacji zgodnie z zadaniem inwestycyjnym nr 3
Kategoria wydatków kwalifikowanych	Opracowanie
Tryb udzielania wsparcia	Pomoc de minimis
Całkowita wartość wydatków bezpośrednich	90 000 zł
Wartość wydatków niekwalifikowanych bezpośrednich (w tym VAT) [PLN]	20 700 zł
Wartość wydatków kwalifikowanych bezpośrednich [PLN]	69 300 zł
Intensywność wsparcia [%]	90%
Wnioskowana wartość wsparcia [PLN]	62 370 zł
Planowana data rozpoczęcia	IIQ 2025
Planowana data zakończenia	IVQ 2025
Dopuszczalne wskaźniki do zadania	Liczba opracowanych analiz, ekspertyz lub innych dokumentów [szt.] – 1 szt

Zasadność realizacji oraz przewidywane efekty po realizacji zadania

Przeprowadzenie audytu efektywności energetycznej dla budynków gminy powinien dać między innymi odpowiedź w zakresie możliwości i konieczności wymiany obecnie stosowanego ogrzewania gazowego na inne, które przyczyni się do zwiększenia poziomu dekarbonizacji gospodarki. Ponadto audyt powinien wskazać, jak zmieni się zapotrzebowanie

na energię elektryczną, jeżeli ogrzewanie gazowe zostanie wymienione na pompy ciepła. Taka informacja jest niezbędna z punktu widzenia analizy bilansu energetycznego Spółdzielni. W przypadku znacznego zwiększenia zapotrzebowania powinny zostać podjęte dodatkowe kroki w kierunku inwestycji w dodatkowe źródła wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych. **Wyniki audytu powinny wskazać obiekty, które w pierwszej kolejności będą poddane termomodernizacji zgodnie z zadania OPI nr 3.** W przypadku większych potrzeb inwestycyjnych niż zaplanowano w tym zadaniu, działania powinny zostać rozłożone w czasie i zaplanowane jako kolejne etapy rozwoju Spółdzielni.

6. Monitorowanie i ocena

6.1. Kluczowe wskaźniki rozwoju Spółdzielni

Monitorowanie funkcjonowania Spółdzielni Energetycznej Gminy Łańcut będzie prowadzone w sposób systematyczny i wielopoziomowy. Wskaźniki oceny efektywności są podzielone na kilka głównych obszarów, które zestawiono w tabeli 33. Ocena efektów działalności będzie realizowana w następujących okresach:

- Rok bieżący (2025 rok) – rok utworzenia i zarejestrowania Spółdzielni energetycznej, prognoza na podstawie minionego roku oraz zaplanowanych inwestycji.
- Ocena po 1 roku działalności (2026 rok) – zakończenie okresu przejściowego, w którym Spółdzielnia była zobowiązana do pokrycia minimum 40% własnych potrzeb energetycznych; rozwój infrastruktury, w tym dodanie magazynu energii.
- Ocena po 5 latach działalności (2030 rok) – w pełni rozwinięta Spółdzielnia energetyczna z wysokim poziomem autokonsumpcji i zoptymalizowanym systemem zarządzania energią.

Tabela 32 Kluczowe wskaźniki rozwoju Spółdzielni

Stan na	Łączne zużycie e.e. (kWh)	Łączna moc PV (kW)	Moc magazynu energii (kW)	Poziom autokon. (%)
12.2025	118 910	59,7	0	45,19
12.2026	357 600	256,3	0	55,80
12.2030	684 280	752,3	125	98,95

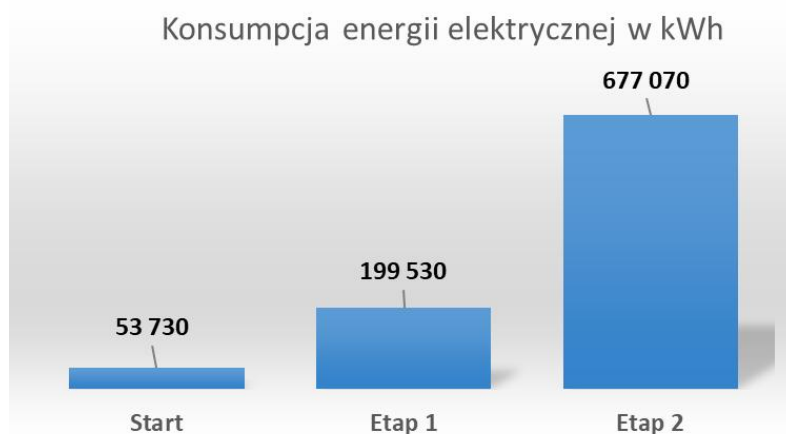
Wskaźnik 1: Konsumpcja energii elektrycznej

Założenia:

- Okresie 2025-2030 prognozowany jest dynamiczny wzrost zapotrzebowania na energię wskutek przyłączania kolejnych punktów PPE, rosnących potrzeb energetycznych Gminy oraz rozbudowy infrastruktury i wzrostu zużycia w obiektach użyteczności publicznej.
- Zużycie dla roku 2030 zakłada korektę o 4% wynikającą między innymi z termomodernizacji i wymiany ogrzewania gazowego na elektryczne.

- Wprowadzenie inteligentnych liczników umożliwi dokładniejsze monitorowanie zużycia i zwiększy efektywność zarządzania energią.
- System monitorowania zużycia energii pozwoli na redukcję strat i optymalizację poboru energii w czasie rzeczywistym.

Rysunek 13 Konsumpcja energii elektrycznej w kWh



Wskaźnik 2: Ilość punktów poboru energii elektrycznej

Założenia:

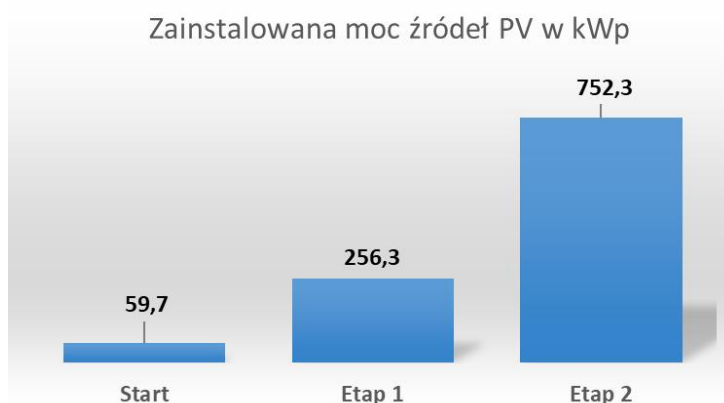
- Na dzień rozpoczęcia działalności Spółdzielni planowane jest objęcie nią wybranych PPE, należących do członków Spółdzielni, tj.: Gmina Łańcut, Zakład Gospodarki Komunalnej, Centrum Kultury Gminy Łańcut.
- Stopniowy wzrost liczby PPE w latach 2025-2030 będzie świadczył o rozszerzaniu obszaru działania Spółdzielni oraz integracji kolejnych odbiorców energii.
- Przyłączanie nowych punktów PPE umożliwi optymalne wykorzystanie energii produkowanej przez instalacje OZE należące do Spółdzielni i potencjalnie zmniejszy zapotrzebowanie na energię z zewnętrznych źródeł.
- Rozwój Spółdzielni i zwiększenie liczby PPE będzie sprzyjało efektywniejszemu zarządzaniu lokalnym systemem energetycznym oraz umożliwi lepsze bilansowanie produkcji i zużycia energii w ramach SE.
- Proces dołączania nowych PPE jest uzależniony od infrastruktury sieciowej oraz zdolności produkcyjnych, dlatego będzie wymagał bieżącej analizy warunków przyłączeniowych i rozwoju źródeł wytwórczych.

Wskaźnik 3: Łączna moc zainstalowana wytwarzania z PV

Założenia:

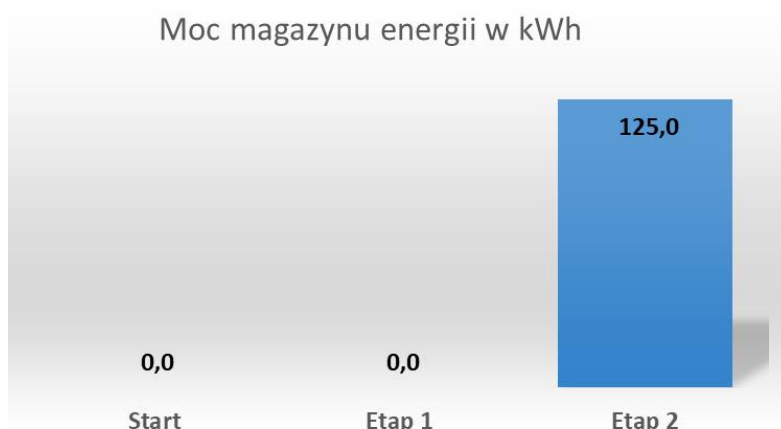
- Gmina posiada własne instalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy 444,19 kWp, lecz większość z nich ma blokery uniemożliwiające wprowadzanie nadwyżki energii do sieci.
- Na terenie Gminy Łańcut zlokalizowana jest farma wiatrowa Łańcut o mocy przyłączeniowej 67,5 MW.
- Łączna planowana moc instalacji PV w Spółdzielni do 2030 roku wynosi 672,6 kW.
- Wyzwaniem jest brak wolnych mocy przyłączeniowych dla nowych instalacji OZE do 2029 r., co ogranicza rozwój OZE do momentu modernizacji sieci.

Rysunek 14 Zainstalowana moc źródeł PV w kWp

**Wskaźnik 4: Moc magazynu energii**

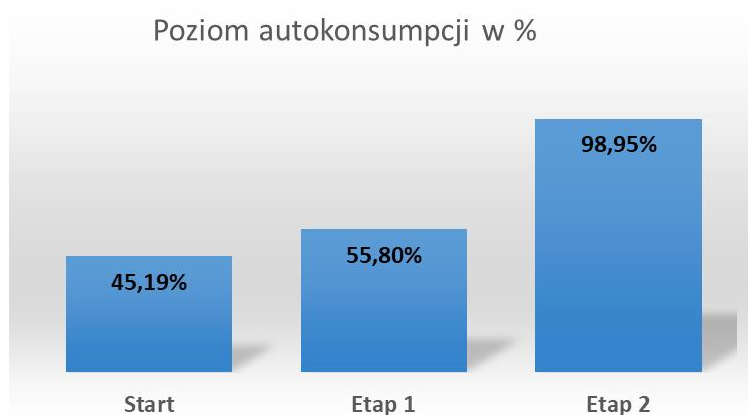
Założenia:

- Dodanie magazynu energii o planowanej pojemności 250 kWh i mocy 125 kW w 2028 roku.
- Magazyn pozwoli na optymalizację zużycia energii i zwiększenie poziomu autokonsumpcji.
- Magazyn umożliwi także świadczenie usług elastyczności dla operatora sieci dystrybucyjnej poprzez:
 - zmniejszanie generacji z PV w momentach nadprodukcji (przekierowanie do magazynu zamiast wprowadzania do sieci),
 - zarządzanie mocą czynną i bierną w systemie elektroenergetycznym,
 - dostarczanie usług elastyczności na specjalnych platformach rynkowych, które zgodnie z koncepcją mają być wdrożone w Polsce od 2028 roku (zgodnie z implementacją kodeksu ds. elastyczności UE).

Rysunek 15 Zainstalowana moc magazynu energii elektrycznej w kW**Wskaźnik 5: Poziom autokonsumpcji**

Założenia:

- W początkowej fazie działalności Spółdzielni autokonsumpcja będzie ograniczona ze względu na istniejące blokery na instalacjach PV, dlatego prognozowany poziom autokonsumpcji to 40%. Na tym etapie priorytetem będzie bilansowanie energii i dążenie do osiągnięcia wysokiego poziomu autokonsumpcji.
- Po usunięciu blokerów i dodaniu magazynu energii poziom autokonsumpcji wzrośnie do 55,8% w 2026 roku.
- W 2030 roku zakłada się pełną dojrzałość Spółdzielni, w tym maksymalizację lokalnej konsumpcji i niemal całkowite wykorzystanie produkowanej energii.
- Celem Spółdzielni jest bilansowanie zużycia energii na poziomie 100%, ale osiągnięcie pełnej niezależności zależy od dalszego rozwoju infrastruktury oraz elastycznych umów przyłączeniowych.

Rysunek 16 Poziom autokonsumpcji w Spółdzielni w %

Kluczowe wskaźniki na rok 2030

- ✓ Zużycie energii rośnie niemal 5-krotnie między 2025, a 2030 rokiem
- ✓ Liczba punktów PPE wyznaczających obszar SE sukcesywnie wzrasta
- ✓ Moc PV zwiększa się ponad 12-krotnie.
- ✓ Poziom autokonsumpcji bliski 100%.
- ✓ Wprowadzenie magazynu energii o mocy 125 kW.
- ✓ Możliwość świadczenia usług elastyczności od 2028 roku.

Strategiczne wyzwanie dla rozwoju Spółdzielni stanowić będzie **brak wolnych mocy przyłączeniowych** w sieci elektroenergetycznej do 2029 roku. Ogranicza to możliwość rozbudowy OZE i wymaga od Spółdzielni podejmowania działań w celu negocjacji elastycznych umów przyłączeniowych z OSD.

Kolejnym istotnym wyzwaniem będzie **optymalizacja bilansowania energii i maksymalizacja autokonsumpcji**, która w 2030 roku ma osiągnąć poziom 98,95%. Kluczową rolę odegra tu instalacja magazynu energii.

Spółdzielnia planuje również świadczyć usługi elastyczności, jednak rozwój tego segmentu działalności wiąże się z niepewnością rynkową. W Polsce **rynek usług elastyczności dopiero się kształtuje**, a pierwsze platformy handlu tego typu usługami mają pojawić się dopiero w 2028 roku. Spółdzielnia musi uważnie śledzić zmiany w regulacjach oraz rozwój technologii, które umożliwią zarządzanie popytem i podażą energii, co może przynieść dodatkowe przychody i poprawić stabilność finansową.

Rozbudowa i zarządzanie infrastrukturą stanowi kolejny istotny obszar wymagający odpowiedniego planowania. Do 2030 roku liczba punktów PPE ma wzrosnąć z 6 do 21, a to oznacza konieczność integracji nowych członków i optymalizacji procesów zarządzania energią.

6.2. Kamienie milowe rozwoju Spółdzielni

Ocena działalności Spółdzielni przebiegać będzie w oparciu o następujące kamienie milowe (KM):

KROK 1: PRZYGOTOWANIE FORMALNE I ORGANIZACYJNE (DO KOŃCA 2025)

KM1. Analiza zasobów energetycznych i finansowych

- Inwentaryzacja istniejących instalacji OZE na terenie Gminy.
- Ocena zapotrzebowania energetycznego członków Spółdzielni.
- Weryfikacja technicznych możliwości przyłączenia nowych źródeł energii.
- Analiza dostępnych źródeł finansowania.

Rezultat: Opracowanie Koncepcji utworzenia i rozwoju Spółdzielni Energetycznej Gminy Łańcut.

KM2. Rejestracja Spółdzielni energetycznej

- Opracowanie statutu i wewnętrznych regulaminów Spółdzielni.
- Podpisanie umów z pierwszymi członkami Spółdzielni.
- Rejestracja w KOWR.

Rezultat: Powstanie Spółdzielni Energetycznej Łącut o poziomie autokonsumpcji wynoszącym 45,19%.

KROK 2: ROZWÓJ INFRASTRUKTURY ENERGETYCZNEJ (DO KOŃCA 2026)

KM3. Realizacja pierwszych inwestycji w infrastrukturę OZE

- Instalacja nowych źródeł energii odnawialnej o łącznej mocy 176,6 kWp.
- Rozpoczęcie monitorowania produkcji i zużycia energii przez Spółdzielnię.

KM4. Integracja i optymalizacja systemu energetycznego

- Uruchomienie systemu zarządzania energią dla Spółdzielni.
- Implementacja narzędzi do śledzenia produkcji i zużycia energii.
- Opracowanie strategii bilansowania energii i optymalizacji kosztów.

KM5. Wzrost liczby PPE i skali działania

Rezultat: Osiągnięty stopień autokonsumpcji na poziomie 55,80%.

KROK 3: STABILIZACJA I ROZWÓJ DŁUGOTERMINOWY (DO KOŃCA 2030)

KM6. Ocena efektów działalności i dostosowanie strategii (po 5 latach)

- Zbudowany magazyn energii o mocy 125 kW.
- Dołączenie do Spółdzielni instalacji PV o mocy 496 kW.
- Wewnętrzny audyt finansowy i operacyjny Spółdzielni.
- Wdrożenie zmian w strategii rozwoju na kolejne lata w celu ograniczenia ryzyk związanych z bilansowaniem energii w Spółdzielni.

Rezultat: Osiągnięty stopień autokonsumpcji na poziomie 98,95%.

6.3. Metody monitorowania realizacji celów

System monitorowania realizacji celów Spółdzielni będzie bazował na analizie danych, do których gromadzenia Spółdzielnia jest zobowiązana w celach raportowych, po wpisaniu do rejestru spółdzielni energetycznych w Polsce prowadzonego przez Dyrektora Generalnego KOWR.

Spółdzielnia energetyczna ma obowiązek przekazywania danych w zakresie:

- Dane dotyczące produkcji i zużycia energii (przekazywane do KOWR):
 - Ilość wyprodukowanej energii elektrycznej w ramach Spółdzielni.
 - Poziom autokonsumpcji energii wśród członków Spółdzielni.
 - Ilość energii wprowadzonej do sieci elektroenergetycznej.
 - Ilość energii pobranej z sieci przez członków Spółdzielni.

- Dane o strukturze Spółdzielni (przekazywane do KOWR – w przypadku zmian):
 - Liczba członków Spółdzielni.
 - Charakterystyka podmiotów wchodzących w skład Spółdzielni.
 - Informacje o nowych członkach oraz o wykluczeniu członków Spółdzielni.
- Dane dotyczące infrastruktury energetycznej (przekazywane do KOWR – w przypadku zmian, do URE – w określonych przypadkach):
 - Łączna moc zainstalowana odnawialnych źródeł energii.
 - Rodzaj i pojemność magazynów energii.
 - Zmiany w infrastrukturze Spółdzielni (np. nowe inwestycje).
- Wpływ na środowisko (przekazywane do KOBiZE – tylko jeśli Spółdzielnia prowadzi działalność generującą emisje do powietrza):
 - Ilość unikniętej emisji CO₂ dzięki działalności Spółdzielni.
 - Ilość energii wytworzonej z OZE w stosunku do całkowitego zużycia.
 - Termomodernizacja budynków członków Spółdzielni i jej wpływ na efektywność energetyczną.
- Informacja o zawieszeniu lub zakończeniu działalności (przekazywane do KOWR – w ciągu 14 dni od decyzji):
 - Data zakończenia działalności Spółdzielni.
 - Przyczyny zakończenia działalności.

Dane o ewentualnym przeniesieniu infrastruktury energetycznej lub likwidacji aktywów.

6.4. Mechanizmy ewaluacji i adaptacji strategii

Aby zapewnić elastyczność i zdolność do adaptacji strategii działania Spółdzielni, zostaną zastosowane odpowiednie mechanizmy ewaluacji i stałej kontroli nad działalnością Spółdzielni.

Mechanizmy oceny wyników

Przeglądy kwartalne

Działalność Spółdzielni energetycznej będzie podlegała regularnej ewaluacji wewnętrznej, a strategia jej rozwoju będzie modyfikowana w oparciu o zgromadzone dla celów raportowych dane. W ramach monitorowania działalności Spółdzielni, przez pierwsze 2 lata jej funkcjonowania (w okresie najsilniejszego rozwoju) będą odbywały się co kwartał spotkania ewaluacyjne Zarządu i Rady Nadzorczej Spółdzielni. Celem tych spotkań będzie omówienie aktualnych wskaźników efektywności oraz wypracowanie działań naprawczych w przypadku wystąpienia odchyleń od założeń.

Raz w roku, przy okazji składania rocznego raportu z działalności Spółdzielni, odbywać się będą spotkania Walnego Zgromadzenia (Zebranie Przedstawicieli). Podsumowania i wnioski z tych spotkań będą publikowane na stronie internetowej Urzędu Gminy Łańcut.

Raporty roczne

Obowiązek raportowania wynika z Ustawy z dnia 20 lutego 2015 roku o Odnawialnych Źródłach Energii (Dz.U. 2015 poz. 478, z późn. zm.), Rozporządzenia Ministra Klimatu

i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania spółdzielni energetycznych, oraz przepisów dotyczących efektywności energetycznej i monitorowania emisji CO₂. Raportowanie ma na celu zapewnienie przejrzystości funkcjonowania Spółdzielni, monitorowanie realizacji celów energetycznych oraz kontrolę nad spełnianiem warunków ustawowych. Podsumowanie częstotliwości raportowania do odpowiednich instytucji przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 33 Obowiązki raportowe spółdzielni energetycznej

Zakres raportowania	Częstotliwość	Odbiorca raportu
Dane o produkcji i zużyciu energii (ilość wyprodukowanej energii, poziom autokonsumpcji, energia oddana do sieci, energia pobrana z sieci.	Raz w roku	KOWR
Zmiany w strukturze członkowskiej Spółdzielni (dodawanie/usuwanie członka, zmiany własnościowe instalacji).	Do 14 dni od zmiany	KOBiZE
Dane dotyczące emisji CO ₂ (jeśli działalność Spółdzielni obejmuje instalacje generujące emisje)	Raz w roku (do końca lutego)	KOWR
Informacja i zawieszeniu lub zakończeniu działalności Spółdzielni.	Do 14 dni od decyzji	KOWR

Spotkania strategiczne z Gminą

Raz na dwa lata organizowane spotkania z udziałem Wójta, Zarządu Spółdzielni i przedstawicieli kluczowych instytucji członkowskich w celu oceny efektów działalności i możliwości dalszego rozwoju. W ramach tych spotkań przedstawiany będzie raport z benchmarkingu z innymi spółdzielniami w Polsce, mający na celu porównanie osiągnięć z innymi podobnymi podmiotami i identyfikację najlepszych praktyk.

Mechanizmy adaptacyjne

- Dostosowanie modelu finansowego – w przypadku wzrostu kosztów energii, zmian w regulacjach prawnych, czy też nowym opcjom finansowania, Spółdzielnia może wprowadzać zmiany w modelu funkcjonowania, np. poprzez zwiększenie własnej produkcji lub budowę dodatkowych magazynów energii.
- Rozwój nowych inwestycji – na podstawie analizy wskaźników możliwe będzie uruchamianie nowych projektów, takich jak budowa nowych mocy fotowoltaicznych czy rozbudowa magazynów energii.
- Mechanizm interwencji – w przypadku istotnych problemów (np. niespełnienie założonych wskaźników autokonsumpcji, wzrost kosztów energii) zarząd Spółdzielni będzie zobowiązany do przygotowania planu naprawczego oraz wdrożenia działań korygujących w terminie 6 miesięcy.

7. Podsumowanie

Koncepcja utworzenia i rozwoju Spółdzielni Energetycznej w Gminie Łącut jest efektem projektu pt. „Utworzenie Spółdzielni Energetycznej w Gminie Łącut” realizowanego przez Gminę Łącut w ramach planu rozwojowego nr KPOD.03.12-IP.05-0249/23 stanowiącego element inwestycji Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO). Podstawą stworzenia modelu oraz analizy ekonomicznej Spółdzielni Energetycznej w Gminie Łącut były informacje udostępnione przez Gminę.

Na podstawie przeprowadzonej analizy bilansu energetycznego wykazano, że Gmina Łącut posiada na terenie budynków jednostek gminnych znaczący potencjał instalacji PV, jednakże większość z nich ma założone blokery, a to oznacza, że wywarzana energia elektryczna z tych instalacji jest wykorzystywana na bieżące potrzeby obiektów, na których znajdują się instalacje. Z tego względu instalacje objęte blokerami nie zostały uwzględnione w modelu Spółdzielni, który będzie podstawą rejestracji w KOWR. Założono natomiast, że wraz z rozwojem Spółdzielni Energetycznej blokery będą zdejmowane, ale zasadność ekonomiczna w tym zakresie będzie przedmiotem osobnych analiz wskazujących na korzyści i ryzyka z tym związane. Biorąc pod uwagę powyższe okoliczności wskazano trzy podmioty wchodzące w skład Spółdzielni Energetycznej: Gminę Łącut, Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Łącut Sp. z o. o., a także Centrum Kultury Gminy Łącut.

Strategicznym celem Spółdzielni Energetycznej jest obniżenie kosztów energii elektrycznej do podmiotów wchodzących w jej skład. Z tego względu ważne jest wykorzystywanie energii elektrycznej w odległości jak najbliższej od miejsca produkcji w taki sposób, aby dążyć do samowystarczalności energetycznej. Dlatego tworząc model założono w perspektywie czasu taki proces rozwoju Spółdzielni Energetycznej, który prowadzi do maksymalizacji autokonsumpcji energii elektrycznej, dążąc do osiągnięcia 100%. Aczkolwiek nie oznacza to dążenia do odłączenia się od systemu elektroenergetycznego, lecz jedynie minimalizowanie finansowej zależności. Oznacza to, że utworzenie Spółdzielni Energetycznej pozwoli na zmniejszenie opłat pobieranych za ilość energii odebranej z sieci, a więc opłatę za energię elektryczną, składnik zmienny stawki dystrybucyjnej, składnik stały stawki dystrybucyjnej, opłatę OZE, kogeneracyjną, mocową, abonamentową, przejściową, a także jakościową.

Utworzenie Spółdzielni Energetycznej w Gminie Łącut pozwoli na osiągnięcie celów strategicznych związanych z planem inwestycyjnym w określonych przedziałach czasu. Istniejący potencjał zdolności produkcyjnych pozwala na osiągnięcie poziomu produkcji energii elektrycznej ze źródeł własnych w stosunku do konsumpcji na poziomie 45,19%. Założono, że do końca 2025 roku Gmina Łącut przeprowadzi analizę prawną i techniczną związaną z możliwościami zdjęcia blokerów z kilku instalacji. Ponadto w 2026 roku strategicznym celem będzie oddanie do użytkowania obiektowych instalacji hybrydowych, aby osiągnąć bilans na poziomie 55,8%. Natomiast w perspektywie 2030 roku zakłada się osiągnięcie bilansowania na poziomie 98,95% dzięki realizacji inwestycji tj. farma fotowoltaiczna o mocy 496 kWp, oraz budowa magazynu energii o parametrach: 125 kW i 250 kWh oraz wcześniej zrealizowanym procesem termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej powiązanych z wymianą źródeł ciepła – z urządzeń zasilanych gazem na instalacje

elektryczne. Przy planowaniu wielkości źródła wytwarzania przyjęto założenie, że suma mocy źródeł zainstalowanych działających na rzecz Spółdzielni nie może przekroczyć 1 MW. Jest to bowiem warunek, aby nie został naliczony podatek akcyzowy. Z tego względu dalszy rozwój Spółdzielni zależał będzie zatem od możliwości wybudowania większego źródła wytwórczego, co w sposób istotny będzie zdeterminowane możliwościami ubiegania się i otrzymania, w okresie po drugiej połowie 2026 roku, środków na realizację zamierzonej inwestycji.

W niniejszym dokumencie wskazano, że realizacja zadań związanych z powstaniem Spółdzielni Energetycznej w Gminie Łącut wiąże się również z określonymi ryzykami, które zostały zidentyfikowane i poddane procesowi mitygacji, aby osiągnąć założone cele i lepiej zaplanować koordynację prac. Niemniej jednak ważne jest bieżące monitorowanie osiąganych celów, a także wykonywanie zadań zgodnie z założonym harmonogramem.

Z perspektywy lokalnej powstanie Spółdzielni Energetycznej w Gminie Łącut jest istotnym działaniem mającym na celu podniesienie odporności energetycznej, a więc docelowo zwiększającym bezpieczeństwo energetyczne. Osiągnięcie założonych celów przyczyni się zgodnie z procesem transformacji energetycznej do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, poprawę konkurencyjności lokalnej gospodarki, poprawę jakości życia poprzez lepsze powietrze i wzmocnienie roli samorządu terytorialnego jako jednostki odpowiedzialnej za wzmocnianie procesu tworzenia nowych miejsc pracy. Ważne jest, aby powstanie Spółdzielni Energetycznej w Gminie Łącut było również procesem integrującym wszystkich interesariuszy odpowiedzialnych za te działania.

Spis rysunków

Rysunek 1 Poglądowy, uproszczony model funkcjonowania Spółdzielni.....	18
Rysunek 2 Mapa możliwości przyłączeniowych w regionie Gminy Łącut (dane PGE Dystrybucja S.A.).....	22
Rysunek 3 Szacowane zmiany wolumenu rocznej generacji w SE w podziale na poszczególne etapy rozwoju (etap 1 – rok 2026, etap 2- rok 2030)	24
Rysunek 4 Zmiany wolumenu zużycia rocznego w SE w podziale na poszczególne etapy rozwoju.....	24
Rysunek 5 Jakość powietrza w Łącut (https://pogoda.onet.pl/smog/)	26
Rysunek 6 Zmiany pokrycia zapotrzebowania generacją własną SE na poszczególnych etapach.....	30
Rysunek 7 Średniomiesięczny rozkład zużycia w SE w kWh	31
Rysunek 8 Rozkład średnioroczny godzinowy produkcji w kWh dla SE na poszczególnych etapach rozwoju.....	33
Rysunek 9 Rozkład średnioroczny godzinowy produkcji w kWh dla SE na poszczególnych etapach rozwoju.....	34
Rysunek 10 Poglądowy schemat wykorzystania urządzeń pomiarowych przez Spółdzielnię	39
Rysunek 11 Poglądowy schemat świadczenia przez Spółdzielnię usług elastyczności na podstawie umowy.....	44
Rysunek 12 Poglądowy schemat świadczenia przez Spółdzielnię i jej zasobów elastyczności usług przez platformę elastyczności.....	45

Rysunek 13 Konsumpcja energii elektrycznej w kWh	62
Rysunek 14 Zainstalowana moc źródeł PV w kWp	63
Rysunek 15 Zainstalowana moc magazynu energii elektrycznej w kW	64
Rysunek 16 Poziom autokonsumpcji w Spółdzielni w %	64

Spis tabel

Tabela 1 Instalacje PV zamontowane na budynkach członków przyszłej spółdzielni energetycznej.....	15
Tabela 2 Punkty PPE wyznaczające obszar działania Spółdzielni w dniu jej założenia	16
Tabela 3 Członkowie oraz punkty PPE wyznaczające obszar działania w 2026 roku.....	16
Tabela 4 Członkowie i punkty PPE wyznaczające obszar działania Spółdzielni wraz z bilansem w roku 2030	17
Tabela 5 Lista instalacji PV na dzień założenia Spółdzielni.....	19
Tabela 6 Lista instalacji PV na terenie Gminy Łańcut.....	19
Tabela 7 Miesięczny bilans dla SE na dzień założenia	27
Tabela 8 Miesięczny bilans dla SE na koniec 2030 wraz z możliwymi do świadczenia usługami elastyczności.....	28
Tabela 9 Dane do rejestracji Spółdzielni Energetycznej w Gminie Łańcut.....	28
Tabela 10 Średniomiesięczny rozkład zużycia dla SE w kWh	31
Tabela 11 Średniomiesięczny rozkład produkcji w kWh przy rejestracji oraz w perspektywie roku 2030.....	32
Tabela 12 Średnioroczny rozkład godzinowy produkcji dla SE przy rejestracji oraz w perspektywie roku 2030 w kWh.....	33
Tabela 13 Rozkład średnioroczny godzinowy zużycia dla SE na poszczególnych etapach rozwoju w kWh	34
Tabela 14 Zużycie pozostałe po autokonsumpcji w układzie średniorocznym godzinowym w kWh	35
Tabela 15 Ceny niezbilansowania na rynku bilansującym oraz RDN w dobie 09.03.2025	36
Tabela 16 Podstawowe informacje o SE – Start	41
Tabela 17 Podstawowe informacje o SE – Etap 1 rozwoju	42
Tabela 18 Podstawowe informacje o SE – Etap 2 rozwoju	43
Tabela 19 Ogólny plan inwestycyjny: lista zadań.....	47
Tabela 20 Ogólny plan inwestycyjny Zadanie nr 1: Obiektowe instalacje hybrydowe o łącznej mocy do 46,5kWp	48
Tabela 21 Ogólny plan inwestycyjny Zadanie nr 2: <i>Budowa obiektowej instalacji hybrydowej PV o mocy 20 kWp</i>	49
Tabela 22 Ogólny plan inwestycyjny Zadanie nr 3: <i>Termomodernizacja obiektów</i>	50
Tabela 23 Ogólny plan inwestycyjny Zadanie nr 4: <i>Zakup i instalacja urządzeń</i>	51
Tabela 24 Lista zaplanowanych działań przedinwestycyjnych finansowanych z KPO w latach 2025-2026.....	53

Tabela 25 Działania przedinwestycyjne Zadanie nr 1: <i>Oprogramowanie do zarządzania spółdzielnią i jej bilansem energetycznym</i>	54
Tabela 26 Działania przedinwestycyjne Zadanie nr 2: <i>Projekt techniczny dla hybrydowej instalacji fotowoltaicznej o mocy 20 każda</i>	55
Tabela 27 Działania przedinwestycyjne Zadanie nr 3: <i>Projekty techniczne dla hybrydowych instalacji fotowoltaicznych</i>	56
Tabela 28 Działania przedinwestycyjne Zadanie nr 4: <i>Studium wykonalności wraz z projektem technicznym dla instalacji fotowoltaicznej 0,496MW</i>	57
Tabela 29 Podsumowanie szacowanych kosztów dla studium wykonalności oraz dokumentacji technicznej instalacji PV 0,496 MW.	58
Tabela 30 Działania przedinwestycyjne Zadanie nr 5: <i>Projekt techniczny dla instalacji magazynu energii przy instalacji PV</i>	59
Tabela 31 Działania przedinwestycyjne Zadanie nr 6: <i>Audyt efektywności energetycznej obiektów przeznaczonych do termomodernizacji</i>	60
Tabela 32 Kluczowe wskaźniki rozwoju Spółdzielni	61
Tabela 33 Obowiązki raportowe spółdzielni energetycznej	68

Spis skrótów

- ACER – Agencja ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki
- AI – Sztuczna inteligencja (ang. Artificial Intelligence)
- EMS – System zarządzania energią (ang. Energy Management System)
- EP – Energia pierwotna
- IoT – Internet rzeczy (ang. Internet of Things)
- JST – Jednostka Samorządu Terytorialnego
- KOBiZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
- KOWR – Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa
- KPO – Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności
- MPZP – Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
- OPI – Ogólny plan inwestycyjny
- OSD – Operator systemu dystrybucyjnego
- OSE – Obywatelskie Społeczności Energetyczne
- OZE – Odnawialne źródła energii
- PPE – Punkt poboru energii
- SCE – Świadectwo charakterystyki energetycznej
- SE – Społeczność Energetyczna
- SIWZ – Specyfikacja istotnych warunków zamówienia
- SOO – Specjalny obszar ochrony
- SPDP – Szczegółowy plan działań przedinwestycyjnych
- SRP – Stacja redukcyjno-pomiarowa
- uPE – Ustawa Prawo energetyczne
- URE – Urząd Regulacji Energetyki

Tabela 9 Miesięczny bilans dla SE na koniec 2030 wraz z możliwymi do świadczenia usługami elastyczności

Miesiąc	Zużycie kWh	Produkcja kWh	Ilość energii pobranej z sieci OSD kWh	Nadwyżka wprowadzona do sieci OSD kWh bez magazynu	Autokons. kWh	Możliwości magazynowa nia kWh (*)	Nadwyżka wprowadzona do sieci OSD kWh z magazynem	Usługa elastyczności w dół kWh	Usługa elastyczności w górę kWh
Styczeń	71 849,44	6 770,70	65 214,16	135,41	6 635,29	135,41	0,00	108,33	54,17
Luty	61 585,24	10 833,12	51 835,43	1 083,31	9 749,81	1 083,31	0,00	866,65	433,32
Marzec	65 006,64	33 853,50	36 231,16	5 078,03	28 775,48	5 078,03	0,00	4 062,42	2 031,21
Kwiecień	58 163,83	67 707,00	3 998,23	13 541,40	54 165,60	7 500,00	6 041,40	6 000,00	3 000,00
Maj	51 321,03	81 248,40	0,00	16 249,68	64 998,72	7 750,00	8 499,68	6 200,00	3 100,00
Czerwiec	47 899,63	96 143,94	0,00	19 228,79	76 915,15	7 500,00	11 728,79	6 000,00	3 000,00
Lipiec	44 478,23	102 914,64	0,00	20 582,93	82 331,71	7 750,00	12 832,93	6 200,00	3 100,00
Sierpień	44 478,23	101 560,50	0,00	20 312,10	81 248,40	7 750,00	12 562,10	6 200,00	3 100,00
Wrzesień	47 899,63	81 248,40	0,00	16 249,68	64 998,72	7 500,00	8 749,68	6 000,00	3 000,00
Październik	58 163,83	60 936,30	9 414,79	12 187,26	48 749,04	7 750,00	4 437,26	6 200,00	3 100,00
Listopad	61 585,24	27 082,80	38 564,86	4 062,42	23 020,38	4 062,42	0,00	3 249,94	1 624,97
Grudzień	71 849,44	6 770,70	65 214,16	135,41	6 635,29	135,41	0,00	108,33	54,1656
Razem	684 280,40	677 070,00	270 472,79	128 846,42	548 223,58	63 994,59	64 851,84	51 195,67	25 597,83

Tabela 17 Podstawowe informacje o SE – Start

Lp.	Nazwa	Punkt PPE	Taryfa	Z/R L1	Z/R L2	Razem Z/R	Moc PV	P/R	Rok wejścia do SE
				kWh	kWh	kWh	kW	kWh	
1.	Gmina Łańcut	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Albigowej Szkoła Podstawowa	C21	44 000	0	44 000	19,9	17 910	2025
		Przedszkole Publiczne	C11	5 670	0	5 670	0	0	2025
		Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kraczkowej (wszystkie PPE)	C11	25 530	0	25 530	19,9	17 910	2025
		Zespół Szkół w Kosinie	C11	31 000	0	31 000	19,9	17 910	2025
2.	Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Łańcut Sp. z o. o.	Przepompownia ścieków P-1	C11	310	0	310	0	0	2025
3.	Centrum Kultury Gminy Łańcut	CKGŁ Albigowa (Ośrodek Kultury i Biblioteka)	C11	12 000	0	12 400	0	0	2025
						118 910	59,7	53 730	45,19%

Tabela 18 Podstawowe informacje o SE – Etap 1 rozwoju

Lp.	Nazwa	Punkt PPE	Taryfa	Z/R L1	Z/R L2	Razem Z/R	Moc PV	P/R	Rok wejścia do
				kWh	kWh	kWh	kW	kWh	
1.	Gmina Łańcut	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Albigowej Szkoła Podstawowa	C21	44 000	0	44 000	19,9	17 910	2025
		Przedszkole Publiczne	C11	5 670	0	5 670	0	0	2025
		Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kraczkowej (wszystkie PPE)	C11	25 530	0	25 530	19,9	17 910	2025
		Zespół Szkół w Kosinie	C11	31 000	0	31 000	19,9	17 910	2025
		Przedszkole w Kosinie	C11	6 580	0	6 580	0	0	2026
		Kompleks Sportowy Orlik	C11	1 490	0	1 490	0	0	2026
		ZSP Sonina Sala gimnastyczna	C21	10 000	0	10 000	19,8	17 820	2026
		Urząd Gminy (ADM)	C21	40 810	0	40 810	20	10 800	2026
		Punkty PPE Straży Pożarnej na terenie gminy		11 690	0	11 690	46,5	25 110	2026
2.	Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Łańcut Sp. z o. o.	Przepompownia ścieków P-1	C11	310		310	0	0	2025
		ZGK Gminy Łańcut	C11	5 650	0	5 650	9,7	8 730	2026
		Hydrofornia	C11	88 950	0	88 950	25,9	23 310	2026
		Przepompownia ścieków	C12a	15 240	48 180	63 420	39,1	35 190	2026
		Przepompownia wody P-2	C12a	2 910	7 190	10 100	15,6	14 040	2026
3.	Centrum Kultury Gminy Łańcut	CKGŁ Albigowa (Ośrodek Kultury i Biblioteka)	C11	12 000	0	12 400	20	10 800	2025
						357 600	256	199 530	55,80%

Tabela 19 Podstawowe informacje o SE – Etap 2 rozwoju

Lp.	Nazwa	Punkt PPE	Taryfa	Z/R L1	Z/R L2	Razem Z/R	Moc PV	P/R	Rok wejścia do
				kWh	kWh	kWh	kW	kWh	
1.	Gmina Łańcut	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Albigowej Szkoła Podstawowa	C21	45 760	0	45 760	19,9	17 910	2025
		Przedszkole Publiczne	C11	5 897	0	5 897	0	0	2025
		Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kraczkowej (wszystkie PPE)	C11	26 551	0	26 551	19,9	17 910	2025
		Zespół Szkół w Kosinie	C11	32 240	0	32 240	19,9	17 910	2025
		Przedszkole w Kosinie	C11	6 843	0	6 843	0	0	2026
		Kompleks Sportowy Orlik	C11	1 550	0	1 550	0	0	2026
		ZSP Sonina Sala gimnastyczna	C21	10 400	0	10 400	19,8	17 820	2026
		Urząd Gminy (ADM)	C21	42 442	0	42 442	20	18 000	2026
		Punkty PPE Straży Pożarnej na terenie gminy		12 158	0	12 158	46,5	41 850	2026
		Pozostałe punkty PPE budynków gminy		43 763	0	43 763	0	0	2028
		Oświetlenie uliczne gminy		216 882	36 598	253 479	0	0	2028
		Zespół Żłobków Gminy Łańcut	C11	11 370	0	11 370	0	0	2028
		Ośrodek Pomocy Społecznej Gminy Łańcut	C11	4 260	0	4 260			2028
		Instalacja PV 0,496 MW (01.2028)					496	446 400	2028
		Magazyn energii 125kW (250kWh)							2028
2.	Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Łańcut Sp. z o. o.	Przepompownia ścieków P-1	C11	322		322	0	0	2025
		ZGK Gminy Łańcut	C11	5 876	0	5 876	9,7	8 730	2026
		Hydrofornia	C11	92 508	0	92 508	25,9	23 310	2026
		Przepompownia ścieków	C12a	15 850	50 107	65 957	39,1	35 190	2026
		Przepompownia wody P-2	C12a	3 026	7 478	10 504	15,6	14 040	2026
3.	Centrum Kultury Gminy Łańcut	CKGŁ Albigowa (Ośrodek Kultury i Biblioteka)	C11	12 480	0	12 400	20	18 000	2025
						684 280	752	677 070	98,95%



Ban Ki-moon, były Sekretarz Generalny ONZ, powiedział:

"Energia odnawialna ma potencjał, aby podnieść jakość życia miliardów ludzi, zapewniając dostęp do czystej i przystępnej energii."

