Signature Not Verified
Dokument podpisany przez Miłosz Wiśniewski
Data: 2026.09.08 07:37:32 CEST

Wróblew, dnia 24.08.2026 r.

REFERENCJE

POŚWIADCZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA USŁUGI

SPÓŁDZIELNIA ENERGETYCZNA GMINY WRÓBLEW z siedzibą we Wróblewie, pod adresem: Wróblew 15, 98-285 Wróblew, wpisana do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS: 0001249774, NIP: 8272348388, niniejszym poświadcza, że **Fundacja Polski Instytut Rozwiązań Energooszczędnych (Fundacja PIRE)**, z siedzibą przy ul. Józefa Włodka 16F, 86-300 Grudziądz, KRS: 0000906464, NIP: 8762496676, REGON: 389247472, na podstawie umowy nr 10A/RIT/2026 z dnia 24.03.2026 r., w okresie od 01.04.2026 r. do 30.04.2026 r., wykonała na rzecz Spółdzielni jedno kompleksowe opracowanie pn. **„Koncepcja rozwoju Spółdzielni Energetycznej Gminy Wróblew wraz z inwentaryzacją PPE, bilansem energetycznym, analizą profili zużycia i produkcji energii, wariantami rozwoju mocy OZE, koncepcją funkcjonalną EMS i magazynowania energii oraz planem wdrożenia”.**

Opracowanie miało charakter koncepcyjny, analityczny i strategiczny. Obejmowało szczegółowy model 20 pozycji członkowskich, powiązany z inwentaryzacją 23 PPE, analizę 19 istniejących i modelowanych instalacji fotowoltaicznych, pełny bilans energii za 2025 r. oraz trzy warianty rozwoju Spółdzielni. Dla pełnego modelu określono zużycie na poziomie 705,166 MWh/rok, produkcję PV 476,286 MWh/rok i energię pozostającą do zakupu 333,246 MWh/rok. Zidentyfikowano również cztery główne pozycje deficytowe: Oczyszczalnię Ścieków Wróblew + PSZOK, Hydrofornię Wróblew, Hydrofornię Charłupia Wielka oraz oświetlenie uliczne.

Dokumentacja została przekazana Spółdzielni i odebrana bez zastrzeżeń na podstawie protokołu odbioru końcowego z dnia **30.04.2026** r.

Zakres wykonanego opracowania

1. Inwentaryzacja i uporządkowanie danych. Fundacja PIRE zidentyfikowała i uporządkowała 20 pozycji modelowych oraz inwentaryzację 23 PPE obejmującą obiekty administracyjne, szkoły, obiekty OSP i kultury, oczyszczalnię, hydrofornie, SUW, budynki techniczne i oświetlenie uliczne. Zestawiono adresy, grupy obiektów, zużycie, import, eksport, istniejące i planowane moce PV oraz podstawowe parametry infrastruktury. Wskazano rozbieżności wymagające uzgodnienia, w tym różnicę pomiędzy 451,20 kWp mocy po rozbudowie wynikającą z inwentaryzacji a 459 kW przyjętymi w modelu, a także konieczność potwierdzenia mocy przyłączeniowych i dopuszczalnych mocy wytwarzania przez OSD.

2. Analiza zapotrzebowania na energię. Fundacja PIRE przeanalizowała historyczne dane energetyczne za pełny rok 2025 dla poszczególnych pozycji modelowych i całej Spółdzielni, wykorzystując dostępne dane pomiarowe, rozliczeniowe i modelowe w rozdzielczości rocznej i miesięcznej. Określono łączne zużycie 705,166 MWh/rok, strukturę poboru według grup odbiorców oraz sezonowość niedoborów. Wykazano, że cztery główne pozycje deficytowe zużywają łącznie około 437,160 MWh/rok przy produkcji około 105,992 MWh/rok, powodując deficyt około 337,806 MWh/rok. Jednocześnie określono zakres danych godzinowych lub 15-minutowych wymaganych do walidacji wykonawczej.

3. Analiza profili produkcji energii. Fundacja PIRE wyznaczyła i przeanalizowała profile produkcji istniejących i planowanych instalacji fotowoltaicznych z uwzględnieniem mocy, lokalizacji, sezonowości oraz przewidywanego uzysku. Model szczegółowy obejmował 19 instalacji PV o łącznej mocy 459 kW i prognozowanej produkcji 476,286 MWh/rok, co odpowiada uzyskowi około 1,038 MWh/kWp/rok. Przeanalizowano również screeningowy potencjał rozbudowy o 229,36 kWp bez zwiększania mocy umownych oraz warianty pozyskania około 540–600 kWp nowej mocy dla pełnego portfela PPE.

4. Bilansowanie energii. Fundacja PIRE sporządziła bilans energetyczny dla pełnego roku w interwałach rocznych i miesięcznych, obejmujący produkcję, autokonsumpcję lokalną, import, eksport, energię współdzieloną, rozliczenie nadwyżek według współczynnika 1:0,6, niedobory oraz stopień pokrycia zapotrzebowania. Dla pełnego modelu wyznaczono 193,574 MWh/rok autokonsumpcji lokalnej, 282,712 MWh/rok eksportu, 511,592 MWh/rok importu, 21,797 MWh/rok energii współdzielonej oraz 333,246 MWh/rok energii do zakupu. Dla wariantu ograniczonego portfela 16 pozycji wykazano produkcję 370,294 MWh/rok, zużycie 268,005 MWh/rok i roczne pokrycie na poziomie 101,70%. Przygotowano również metodykę i wymagania do ponownego przeliczenia wariantów na danych 8760 h lub 15-minutowych.

5. Warianty miksu energetycznego. Fundacja PIRE opracowała i porównała trzy warianty rozwoju: (1) ograniczony portfel 16 pozycji modelowych, zidentyfikowany potencjał rozbudowy do 229,36 kWp bez zwiększania mocy umownych oraz wariant rezerwowy 15 pozycji; (2) objęcie wszystkich PPE przez zwiększenie mocy trzech obiektów wod-kan do 150 kWp każdy, tj. dołożenie łącznie 340 kWp, oraz pozyskanie około 200 kWp na innych PPE, gruntach lub u rolników; (3) objęcie wszystkich PPE bez zwiększania mocy na trzech obiektach wod-kan poprzez pozyskanie około 540–600 kWp w innych lokalizacjach. Porównano zakres członków, skalę nowych źródeł, potencjał autokonsumpcji, ryzyka OSD, tempo realizacji oraz rolę magazynu energii i EMS. Jako wariant docelowo preferowany wskazano wariant 2, pod warunkiem potwierdzenia warunków technicznych.

6. Koncepcja techniczna Systemu Zarządzania Energią (EMS). Fundacja PIRE opracowała funkcjonalno-techniczną koncepcję EMS dla całej Spółdzielni. Określono źródła danych pomiarowych, monitorowanie produkcji i zużycia, prognozowanie, optymalizację bilansu, sterowanie pracą pomp i urządzeń technologicznych, ograniczanie mocy szczytowej, zarządzanie eksportem oraz integrację z instalacjami OZE, planowanym magazynem energii i operatorem systemu dystrybucyjnego. Zdefiniowano logikę priorytetów: bieżąca autokonsumpcja, uruchamianie odbiorów sterowalnych, ładowanie magazynu, a następnie eksport nadwyżek. Parametry interwału pomiarowego i architektury wykonawczej wskazano do ostatecznego potwierdzenia na etapie projektu po pozyskaniu danych godzinowych lub 15-minutowych.

7. Analiza ekonomiczno-finansowa. Fundacja PIRE przeprowadziła analizę ekonomiczno-inwestycyjną na poziomie koncepcyjnym, porównując warianty pod względem skali nowych mocy, wykorzystania istniejących przyłączy, potencjału autokonsumpcji, ryzyka kosztów przyłączeniowych, liczby wymaganych lokalizacji i członków-producentów oraz wpływu niedopasowania godzinowego na utratę części nadwyżek. Określono zakres dalszych prac obejmujący PFU, kosztorys, plan finansowania oraz model CAPEX/OPEX. Wskaźniki NPV, IRR, okres zwrotu i analiza wrażliwości zostały wskazane jako element kolejnego etapu po uzyskaniu wiążących warunków OSD, ofert inwestycyjnych i rzeczywistych danych taryfowych.

8. Analiza prawna i organizacyjna. Fundacja PIRE oceniła model funkcjonowania Spółdzielni, wymagany poziom pokrycia potrzeb produkcją OZE, zasady doboru członków i PPE, role producentów i odbiorców, współpracę z OSD i sprzedawcą energii, status istniejących instalacji prosumenckich, podstawy rozliczeń oraz najważniejsze ryzyka formalne i organizacyjne. Wskazano konieczność potwierdzenia statusu KRS i KOWR, kompletnej listy członków i PPE, warunków wytwarzania na każdym przyłączu, zasad włączenia źródeł do bilansu oraz regulaminu rozliczeń wewnętrznych.

9. Plan wdrożenia. Fundacja PIRE opracowała etapowy plan wdrożenia, mapę interesariuszy, rekomendacje inwestycyjne i organizacyjne, kamienie milowe oraz przypisanie odpowiedzialności. Plan obejmował uzgodnienie bazy źródeł, pozyskanie dokumentów przyłączeniowych, wizje lokalne i ocenę dachów lub gruntów, pozyskanie danych godzinowych albo 15-minutowych, ponowne przeliczenie wariantów 1–3 z EMS i ewentualnym magazynem, wybór wariantu, przygotowanie PFU, kosztorysu i planu finansowania oraz decyzję o konieczności realizacji dalszego etapu inwestycyjnego.

10. Dokumentacja i modele. Fundacja PIRE przekazała raport końcowy oraz edytowalne arkusze kalkulacyjne stanowiące podstawę obliczeń. Dokumentacja obejmowała koncepcję wariantową, główny model bilansowy z danymi 20 pozycji, zestawienie miesięczne, analizę portfela 16 pozycji, modele wariantów 1–3, porównanie wariantów, plan działań, a także odrębny arkusz 23 PPE zawierający adresy, moce umowne, istniejące instalacje PV, screeningowy potencjał rozbudowy, ranking lokalizacji, źródła danych, założenia i ograniczenia metodologiczne.

Oświadczenie Spółdzielni

Spółdzielnia jednoznacznie oświadcza, że wszystkie niżej wskazane czynności zostały wykonane łącznie w ramach jednego, wyżej opisanego opracowania:

- przeprowadzono inwentaryzację i analizę 20 pozycji modelowych oraz 23 PPE, obejmującą zużycie, istniejące i planowane źródła PV, moce, adresy, eksport, import i potencjał rozbudowy;
- sporządzono pełnoroczny bilans energetyczny w ujęciu rocznym i miesięcznym oraz analizę trzech wariantów rozwoju: ograniczonego portfela PPE, rozbudowy trzech obiektów wod-kan wraz z dodatkowymi źródłami oraz pozyskania całej brakującej mocy w innych lokalizacjach;
- opracowano funkcjonalno-techniczną koncepcję EMS i magazynowania energii, plan wdrożenia, kryteria wyboru wariantu, listę ryzyk oraz edytowalne modele i arkusze stanowiące podstawę obliczeń.

Doprecyzowanie zakresu wykonania

Niniejsze poświadczenie odzwierciedla faktycznie wykonany etap koncepcyjno-analityczny. Bilansowanie wykonano na danych rocznych i miesięcznych. Pełna walidacja godzinowa lub 15-minutowa, projekt wykonawczy EMS/BESS, wiążący kosztorys oraz końcowe wskaźniki NPV i IRR wymagają potwierdzonych danych OSD, profili 8760 h, ofert inwestycyjnych i stanowią kolejny etap prac.

Ocena realizacji i rekomendacja

Usługa została wykonana należycie, terminowo, zgodnie z zakresem umowy, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i branżowej. Fundacja PIRE przekazała kompletną dokumentację, modele i zestawienia objęte zakresem realizacji.

Opracowanie zostało odebrane bez zastrzeżeń. W toku realizacji Fundacja PIRE zapewniała sprawną współpracę, terminowo reagowała na uwagi oraz przekazywała wymagane wyjaśnienia i uzupełnienia. W związku z realizacją usługi nie naliczono kar umownych.

Na podstawie przebiegu współpracy Spółdzielnia rekomenduje Fundację PIRE jako rzetelnego i kompetentnego wykonawcę opracowań koncepcyjnych, analitycznych i strategicznych dotyczących spółdzielni energetycznych, społeczności energetycznych, lokalnych systemów energetycznych, bilansowania energii, wariantów miksu OZE, magazynowania energii oraz systemów zarządzania energią EMS.

Dane do weryfikacji referencji

Osoba do kontaktu:	Bogusław Janiszewski
Stanowisko:	Prezes Zarządu / osoba uprawniona do reprezentacji
Telefon:	604183466.
Adres e-mail:	bjaniszewski@wroblew.pl

PREZES
Spółdzielni Energetycznej
Gminy Wróblew
NIP: 8272348388 REGON: 545069870

Bogusław Janiszewski

.....

imię i nazwisko

Prezes Zarządu / osoba uprawniona do reprezentacji

podpis i pieczęć