



Prezentacja Łądeckiej Spółdzielni Energetycznej

Listopad 2024



HYBRYDOWA FARMA FOTOWOLTAICZNA (najnowszej generacji - 20 lat pracy)
 Vertikalne turbiny wiatrowe
 (HYBRID photovoltaic farm - new technology - 20-25 years of work)
 Vertical wind turbines

Zarządzanie energią: spółdzielnia energetyczna
 Local energy cooperative

Powierzchnia (area) 11,06 ha



Moc 1 + 9 = 10 MW (megawatów)
 (10 megawatts of power)

Przesył do GPZ
 collectively the prosumers

ZIELONY WODÓR

W WYNIKU ELEKTROLIZY
 WODA ROZBIJA SIĘ NA
 CZĄSTECZKI
 WODORU I TLENU

Magazyny energii
 (energy storage)



Nowe inteligentne i oszczędne oświetlenie ledowe
 (new intelligent and eco LED lighting)



Szkoły, ratusz, centrum kultury,
 straż pożarna, miejska,
 oczyszczalnia ścieków itd...



~1,0 MW for local organisations
 - schools, hall office, light, heating,
 cultural center etc

Elektryczne panele (promienniki) na podczerwień
 (infrared electric panels for heating)



wymiana ogrzewania
 (change heating)

Pompy ciepła (heating pump)



przyszłość (future)

przyszłość (future)

Stare miasto - ok 400 starych pieców kaflowych na węgiel
 (Old town - 400 old coal ovens)



Lato (summer)

Zastosowanie podgrzewaczy przepływowych
 jest jednym z najoszczędniejszych i
 najbardziej komfortowych sposobów
 podgrzewania wody.
 Podgrzewacze pobierają energię elektryczną
 tylko w momencie przepływu wody

przyszłość (future)

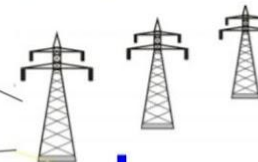
Energia geotermalna
 (geothermal energy)
 2.500 m deep - 60~70 °C



hybryda (hybrid)

Odległość 600 m
 (distance 600 m)

Stacja średniego napięcia
 (medium voltage substation)



Zima (winter)

ZERO EMISSION IN SPA ŁĄDEK-ZDRÓJ

Project by Roman Kaczmarczyk 2022



Etap I (Part I) 1 MW

Darmowa stacja ładowania pojazdów elektrycznych
electric vehicle charging station



elektryczne pojazdy komunalne
electric municipal vehicles



Nowe inteligentne i oszczędne oświetlenie ledowe
(new intelligent and eco LED lighting)



Szkoły, ratusz, centrum kultury, przedszkole, OPS
straż pożarna, miejska, oczyszczalnia ścieków itd...

~1,0 MW for local organisations
- schools, hall office, light, heating,
cultural center etc

Magazyny energii
(energy storage)



ELEKTROWNIA FOTOWOLTAICZNA (najnowszej generacji - 20 lat pracy)
(photovoltaic farm - new technology - 20 years of work)



Przesył do GPZ ("Sprzedaż energii")
collectively the prosumer (energy sale)

Odległość 600 m
(distance 600 m)

Stacja średniego napięcia
(medium voltage substation)



„tylko” koszty dystrybucji

Zarządzanie energią: Łądecka Spółdzielnia Energetyczna

Local energy cooperative

Spółdzielnia energetyczna

Decyzje i pozwolenia

Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A.
Skrytka pocztowa nr 2708
40-337 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616

Wałbrzych, 2022-03-24

Nr warunków: WP/111816/2021/O04R00



Gmina Łądek-Zdrój
Rynek 31
57-540 ŁĄDEK-ZDRÓJ

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Gmina Łądek-Zdrój
Rynek 31
57-540 ŁĄDEK-ZDRÓJ

Obiekt:

Elektrownia fotowoltaiczna

Adres przyłączanego obiektu:

57-540 Łądek-Zdrój
numery działek: 60/4; 65/2; 131/2

Zaliczka na poczet opłaty za przyłączenie wpłynęła do TAURON Dystrybucja S.A. w dniu: 2021-11-26.

Odpowiadając na wniosek z dnia 2021-08-23, oraz w nawiązaniu do spotkania z Inwestorem w dniu 10.03.2022 r. informujemy, że:

- zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A. i odbiór energii elektrycznej z ww. źródła energii o mocy przyłączeniowej:

I etap: 1,5 MW (planowana realizacja w 2022 r.),

II etap: 7,7 MW (planowana realizacja w 2024 r., zwiększenie mocy o 6,2 MW względem I etapu),

- zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A. i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej: **104 kW**, między innymi dla pokrycia potrzeb własnych ww. źródła energii.

na poniższych warunkach.

I. Wymagania techniczne

- Miejsce przyłączenia: pole liniowe nr 16 sekcji B rozdzielni 20 kV w stacji 110/20 kV R-Łądek.



STAROSTA KŁODZKI

ul. Okrzei 1, 57-300 Kłodzko, tel. 74 865 75 23, fax. 74 867 32 32
e-mail: powiat@powiat.klodzko.pl, www.powiat.klodzko.pl

ZPAiB.6740.9.28.2022.AB7

(nr rejestru organu wydającego decyzję)

Kłodzko, dnia 30 września 2022 r.

(miejscowość i data)

DECYZJA Nr 48 /IX/B/2022

Na podstawie art. 28 ust.1a, art. 33 ust. 1, art. 34 ust. 4 i art. 36 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2021r., poz. 2351 z późn. zm.) oraz na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. 2021r. poz. 735 t. j.) po rozpatrzeniu wniosku o pozwolenie na budowę z dnia 29.04.2022r. ,

zatwierdzam projekt zagospodarowania działki oraz projekt architektoniczno -budowlany i udzielam inwestorowi: Gmina Łądek-Zdrój

pozwolenia na budowę obejmującego:

budowę elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 999,54kWp w ramach zadania: „Poprawa jakości powietrza poprzez zwiększenie udziału OZE w wytwarzaniu energii – Budowa elektrowni fotowoltaicznej w mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą w formule zaprojektuj i wybuduj” – Farma nr F1, na działce nr 60/4, jednostka ewid.: Łądek-Zdrój – miasto, obręb: Zatorze.

Finansowanie inwestycji

- Pożyczka z UE - odsetki 0,5% (na 15 lat) 3 000 000
- Dotacja z RFIL - I nabór (wrzesień 2020 r.) 1 087 180
- Wkład własny GMINY 432 898
- Całociowy koszt budowy Farmy 1 MW (brutto) 4 520 078



Unia
Europejska



Gmina
Łądek-Zdrój

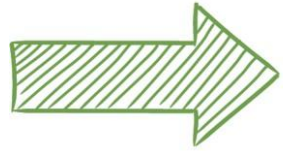


RZĄDOWY FUNDUSZ
INWESTYCJI LOKALNYCH



Elektrownia fotowoltaiczna 1 MW – Lądek-Zdrój

Etapy wdrożenia i organizacji spółdzielni energetycznej



Biznesplan

- Inwentaryzacja zużycia energii
- Opracowanie dobowo-godzinowego profilu zużycia energii
- Dobór źródeł energii
- Opracowanie bilansu energetycznego Gminy
- Opracowanie modelu uczestnictwa w rynku energii (SE, Klaster, inne)
- Analiza ekonomiczna przedsięwzięcia



Inwestycja

- Decyzja środowiskowa
- Warunki przyłączenia
- Pozwolenie na budowę
- Pozyskanie finansowania
- Wybór wykonawcy
- Odbiory i energetyzacja farmy



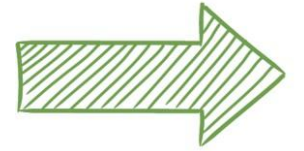
Rejestracja i wpisy

- Rejestracja spółdzielni w KRS
- Wpis do rejestru spółdzielni energetycznych KOWR
- Wpis do rejestru MIOZE



Zawieranie umów

- Zawarcie umowy Sprzedawca – SE
- Wymiana układów pomiarowo-rozliczeniowych
- Zawarcie umów kompleksowych z członkami SE
- Zawarcie umowy kompleksowej z SE
- Zawarcie umowy na bilansowanie farmy PV



Rozliczenia

- Określenie formatu przekazywania danych pomiarowo-rozliczeniowych ze Sprzedawcą
- Określenie modelu wewnętrznych rozliczeń pomiędzy członkami SE
- Zawarcie umów wewnętrznych sprzedaży energii
- Wdrożenie systemu bilingowego

Oczyszczalnia

Farma 1 MW = ok. 1050 MWh

Odwiert geotermalny
LZT-1 gł. 2.500 m
woda 59,8 °C



Zużycie 101 PPE = ok. 770
MWh

GPZ

SP1

LADEK-ZDRÓJ

RATUSZ

Centrum
Kultury

PRZEDSKOLE

LO

TAURON
DYSTRYBUCJA

Łądecka Spółdzielnia
Energetyczna

Usługi
Komunalne



Farma FV 1 MW
11 ha (jest pozwolenie na budowę)

Model rozliczeń

Sprzedawca
Zobowiązany



Punkty Poboru Energii



1n



Wytwórca w SE



Faktura za dystrybucję od Sprzedawcy Zobowiązanego

Rachunek taryfa C11 w SE								
Lp	Nazwa Towaru/Usługi	J.m.	Ilość	Cena jedn. netto	Wartość netto	Stawka VAT	Podatek VAT	Wartość brutto
1.	Abonament	<i>m-c</i>	1	5,8	5,80	23%	1,334	7,13
2.	Opłata przejściowa	<i>kW/m-c</i>	40	0,08	3,20	23%	0,736	3,94
3.	Stawka stała	<i>kW/m-c</i>	40	7,48	299,20	23%	68,816	368,02
Podsumowanie dystrybucja					308,20			379,09

Faktura wewnętrzna w SE od Wytwórcy za energie czynną

Rachunek taryfa C11 w SE								
Lp	Nazwa Towaru/Usługi	J.m.	Ilość	Cena jedn. netto	Wartość netto	Stawka VAT	Podatek VAT	Wartość brutto
1.	Energia czynna	<i>kWh</i>	5000	0,65	3 250,00	23%	747,5	3 997,50

Umowa wewnętrzna

- Koszt energii czynnej w ramach LSE to suma kosztów funkcjonowania spółdzielni energetycznej podzielona przez zużycie członków
- Umowa zawarta z zastosowaniem przepisów Ustawy PZP
- Faktury wystawiane w cyklach miesięcznych
- Faktury wystawiane na podstawie danych z Tauron

Dzierżawa elektrowni PV	1 000,00 zł		
plata roczna za pozostawienie na nieruchomości PKP doziemnej linii kablowej	1 143,90 zł		
opłata roczna umowa dzierżawy (Tauron Dystrybucja S.A.) dzierżawa działki 324/2 (linia kablowa)	3 206,31 zł		
Biuro	627,36 zł		
Księgowość	17 324,55 zł		
Umowa Eko solar	21 001,02 zł		
Podatek od nieruchomości	1 000,00 zł		
Ubezpieczenia	16 229,00 zł		
Rachunek bankowy	1 000,00 zł		
Opłaty do Tauron	30 000,00 zł		
Wynagrodzenie Prezesa	12 000,00 zł		
Wynagrodzenie RN	49 020,00 zł		
ZUS	40 000,00 zł		
PIT	8 400,00 zł		
Wynagrodzenie pracownika pełny etet najniższa krajowa	42 000,00 zł		
Inne koszty nieprzewidziane	10 000,00 zł		
Łączne koszty	253 952,14 zł		
Prognozowana ilość energii	700,00		
Koszt 1 MWh netto	362,79 zł		

Energia czynna LSE 2024 = 0,3461 zł/kWh

Bilans energii w LSE

2024	Łączna produkcja energii w LSE	Łączne zużycie energii w LSE	Autokonsumpcja (z magazynem)	Energia dokupiona z Tauron
	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
styczeń	18 443,00	95 418,00	15 742,00	79 676,00
luty	42 298,00	70 566,00	31 505,00	39 061,00
marzec	90 619,00	66 163,00	61 770,00	4 393,00
kwiecień	101 891,00	54 538,00	54 538,00	0,00
maj	101 891,00	52 194,00	52 194,00	0,00
czerwiec	116 169,00	45 533,00	45 533,00	0,00
lipiec	159 563,00	48 927,00	48 927,00	0,00
sierpień	146 947,00	48 161,00	48 161,00	0,00
Podsumowanie	777 821,00	481 500,00	358 370,00	123 130,00
wrzesień	101 891,00	54 538,00	54 538,00	0,00
październik	90 619,00	66 163,00	66 163,00	0,00
listopad	42 298,00	70 566,00	70 566,00	0,00
grudzień	18 443,00	95 418,00	95 418,00	0,00
Suma rok 2024	1 031 072,00	768 185,00	645 055,00	123 130,00

Faktura VAT nr 1210004885

Data wystawienia: 27.08.2024

Data wykonania usługi / Data dostawy: 30.06.2024

Nabywca nr 1018606
Łądeckie Usługi Komunalne sp. z o.o.
Fabryczna 7a
57-540 Łądek-Zdrój
NIP: 8811335089

Adres korespondencyjny:
Łądeckie Usługi Komunalne sp. z o.o.
Fabryczna 7a
57-540 Łądek-Zdrój
Polska

Sprzedawca
TAURON Sprzedaż sp. z o.o.
Łagiewnicka 60
30-417 Kraków
NIP: 8782337735

Konto bankowe:
SANTANDER Bank Polska S.A.
57109028510000000147218604

Data/Warunki płatności: 10.09.2024

Forma płatności: Przelew Krajowy

Waluta: PLN

Biuro sprzedaży: Kraków

Nr zlecenia / kontraktu sprzedaży: 122053275

Rozliczenie energii elektrycznej wprowadzonej wobec ilości energii pobranej za okres 01/06/2024 – 30/06/2024 z uwzględnieniem współczynnika ilościowego, wynikającego z Ustawy o OZE

Lp.	Nazwa towaru/usługi	PKWIU	J.m.	Ilość	Cena Jedn. NETTO	Wartość NETTO	Stawka VAT	Podatek VAT	Wartość BRUTTO
1	ABONAMENT		MS	1,000	18,00000000	18,00	23%	4,14	22,14
2	OPLATA PRZEJŚCIOWA		MS	80,000	0,19000000	15,20	23%	3,50	18,70
3	OPLATA MOCOWA		MWh	0,358	126,70391061	45,36	23%	10,43	55,79
4	OPLATA MOCOWA		MWh	0,467	126,70236546	59,17	23%	13,61	72,78
5	OPLATA MOCOWA		MWh	0,352	126,70454545	44,60	23%	10,26	54,86
6	STAWKA STAŁA		kW	80,000	10,75000000	860,00	23%	197,79	1.057,79
7	ROZLICZENIE ENERGII BIERNEJ POJEMNOŚCIOWEJ		kVh	62,000	0,52370968	32,47	23%	7,47	39,94
Razem						1.074,80		247,20	1.322,00
w tym						1.074,80	23%	247,20	1.322,00

Do zapłaty: 1.322,00 PLN

Słownie: tysiąc trzysta dwadzieścia dwa 00 / 100 PLN

W tytule przelewu proszę umieścić: 1210004885

Od ilości 18923 kWh naliczono akcyzę w wysokości 84,62 zł.

Koszty LSE
(Dystrybucja
)

Koszty LSE



Faktura VAT nr 1210004885

Data wystawienia: 27.08.2024

Data wykonania usługi / Data dostawy: 30.06.2024

Ilość energii pobranej z sieci: 16923 kWh

Ilość energii wprowadzonej do sieci: 0 kWh

Energia pobrana podlegająca sprzedaży: 0 kWh

Numer Punktu Poboru Energii: 590322414400923367

Energia bierna indukcyjna: 1013 kvar

Energia bierna pojemnościowa: 62 kvar

Ponadumowny pobór energii biernej indukcyjnej: 0,06/0,40

Oplata mocowa wolumen:

Dekada I -2,105 K1

Dekada II - 2,748 K1

Dekada III - 2,071 K1

Ilość energii pobranej z sieci: 16 923 kWh

Energia pobrana podlegająca sprzedaży: 0 kWh

Data/Warunki płatności: **10.09.2024**

Forma płatności: Przelew Krajowy

Waluta: PLN

Biuro sprzedaży: Kraków

Nr zlecenia / kontraktu sprzedaży: 122053275

Rozliczenie energii elektrycznej wprowadzonej wobec ilości energii pobranej za okres 01/08/2024 – 30/08/2024 z uwzględnieniem współczynnika ilościowego, wynikającego z Ustawy o OZE

Lp.	Nazwa towaru/usługi	PKWU	J.m.	Ilość	Cena Jedn. NETTO	Wartość NETTO	Stawka VAT	Podatek VAT	Wartość BRUTTO
1	ABONAMENT		MS	1,000	18,00000000	18,00	23%	4,14	22,14
2	OPLATA PRZEJŚCIOWA		MS	80,000	0,19000000	15,20	23%	3,50	18,70
3	OPLATA MOCOWA		MWh	0,358	126,70391061	45,36	23%	10,43	55,79
4	OPLATA MOCOWA		MWh	0,467	126,70235546	59,17	23%	13,61	72,78
5	OPLATA MOCOWA		MWh	0,352	126,70454545	44,60	23%	10,26	54,86
6	STAWKA STAŁA		kW	80,000	10,75000000	860,00	23%	197,79	1.057,79
7	ROZLICZENIE ENERGII BIERNEJ POJEMNOŚCIOWEJ		kVh	62,000	0,52370968	32,47	23%	7,47	39,94
Razem						1.074,80		247,20	1.322,00
w tym						1.074,80	23%	247,20	1.322,00

Do zapłaty: 1.322,00 PLN

Słownie: tysiąc trzysta dwadzieścia dwa 00 / 100 PLN

W tytule przelewu proszę umieścić: 1210004885

Od ilości 16923 kWh naliczono akcyzę w wysokości 84,62 zł.

Koszty LSE

Ilość energii pobranej z sieci: 16 923 kWh

Faktura VAT nr 1210004885

Data wystawienia: 27.08.2024

Data wykonania usługi / Data dostawy: 30.06.2024



Ilość energii pobranej z sieci: 16923 kWh
Ilość energii wprowadzonej do sieci: 0 kWh
Energia pobrana podlegająca sprzedaży: 0 kWh
Numer Punktu Poboru Energii: 590322414400923367
Energia bierna indukcyjna: 1013 kvar
Energia bierna pojemnościowa: 62 kvar
Ponadumowny pobór energii biernej indukcyjnej: 0,06/0,40
Opłata mocowa wolumen:
Dekada I - 2,105 K1
Dekada II - 2,748 K1
Dekada III - 2,071 K1

Koszty bez SE:

16 923 kWh x 1,04 zł/kWh = 17 599 zł

Koszty LSE:

16 923 kWh x 0,3461 zł/kWh = 5857,05 zł + 1 074,80 = 6931,85 zł

17 599 zł vs. 6931,85

Wnioski

1. Organizacja SE wymaga opracowania biznesplanu
2. Forma organizacji SE powinna być prosta (1 źródło)
3. Moc źródła powinna być dobrana do zużycia energii
4. System rozliczeń SE jest bardzo korzystny
5. Na rynku są wypracowane wzorce i schematy, współpraca z instytucjami i operatorem jest dobra.
6. Perspektywa dotacji dla SE

Daniel Raczkiewicz

Prezes Zarządu
Lądeckiej Spółdzielni
Energetycznej

dr@energynat.pl
+48 502 186 666

