

**Zakład Elektronicznych Urządzeń Pomiarowych
POZYTON Sp. z o.o.**

ul. Staszica 8, 42-202 Częstochowa

Tel.: +48 34 366 44 95; +48 34 361 38 32

Fax: +48 34 324 13 50; +48 34 361 38 35

www.pozyton.com.pl

e-mail: pozyton@pozyton.com.pl

**INSTRUKCJA OPERATORSKA
PROGRAMU**

webOZE
wersja 01.00

Częstochowa, 2020



Spis treści

1. PRZEZNACZENIE PROGRAMU.....	3
2. OBSŁUGIWANE URZĄDZENIA.....	3
3. LOGOWANIE	3
4. STRUKTURA PROGRAMU.....	4
5. USTAWIENIA.....	5
6. STRONA GŁÓWNA.....	6
7. STRONA ONLINE.....	7
8. STRONA HISTORII.....	8
9. STRONA MAGAZYNU ENERGII.....	9
10. STRONA ZUŻYĆ STREFOWYCH	10
11. STRONA STANÓW LICZYDEŁ STREFOWYCH	11



1. PRZEZNACZENIE PROGRAMU

Program webOZE przeznaczony jest dla użytkowników instalacji OZE. Umożliwia podgląd bieżącego stanu oraz przegląd danych historycznych instalacji.

Podstawowe funkcje programu:

- monitorowanie bieżącej wartości mocy elektrycznej dla kierunku pobór i oddawanie;
- prezentacja sumarycznego zużycia i produkcji energii elektrycznej oraz maksymalnej mocy produkcji w różnych przedziałach czasowych;
- prezentacja bieżących wartości chwilowych oraz przebiegów czasowych mocy, prądów i napięć fazowych;
- prezentacja przebiegów okresowych zużyć i produkcji energii elektrycznej;
- monitorowanie magazynu energii;
- prezentacja zużyć i produkcji energii dla poszczególnych stref czasowych;
- prezentacja stanów liczydeł dla kierunku pobór i oddawanie w poszczególnych strefach czasowych.

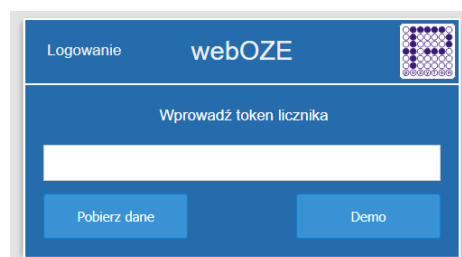
2. OBSŁUGIWANE URZĄDZENIA

Program współpracuje z licznikami **LP-1**, **EP-3** wyposażonymi w moduł komunikacyjny LP-1/EP-3/Wi-Fi, LP-1/EP-3/ETH lub LP-1/EP-3/GSM oraz z licznikami **EABM** wyposażonymi w moduł komunikacyjny GT-3 (z wersją firmware minimum 12.00).

Moduły komunikacyjne ww. liczników powinny zostać zaprogramowane do współpracy z serwerem SEL.

3. LOGOWANIE

Aby uzyskać dostęp do danych poprzez oprogramowanie webOZE, należy za pomocą przeglądarki stron internetowych otworzyć stronę znajdującą się pod adresem www.oze.pozyton.com.pl. Po wpisaniu i zatwierdzeniu adresu wyświetlone zostanie okno logowania (Rysunek 1).



Rysunek 1. Okno logowania

Okno logowania zawiera pole tekstowe umożliwiające podanie tokena licznika. Prawidłowe logowanie do programu następuje po wpisaniu poprawnego tokena licznika i naciśnięciu klawisza „Enter” lub kliknięciu przycisku „Pobierz dane”.

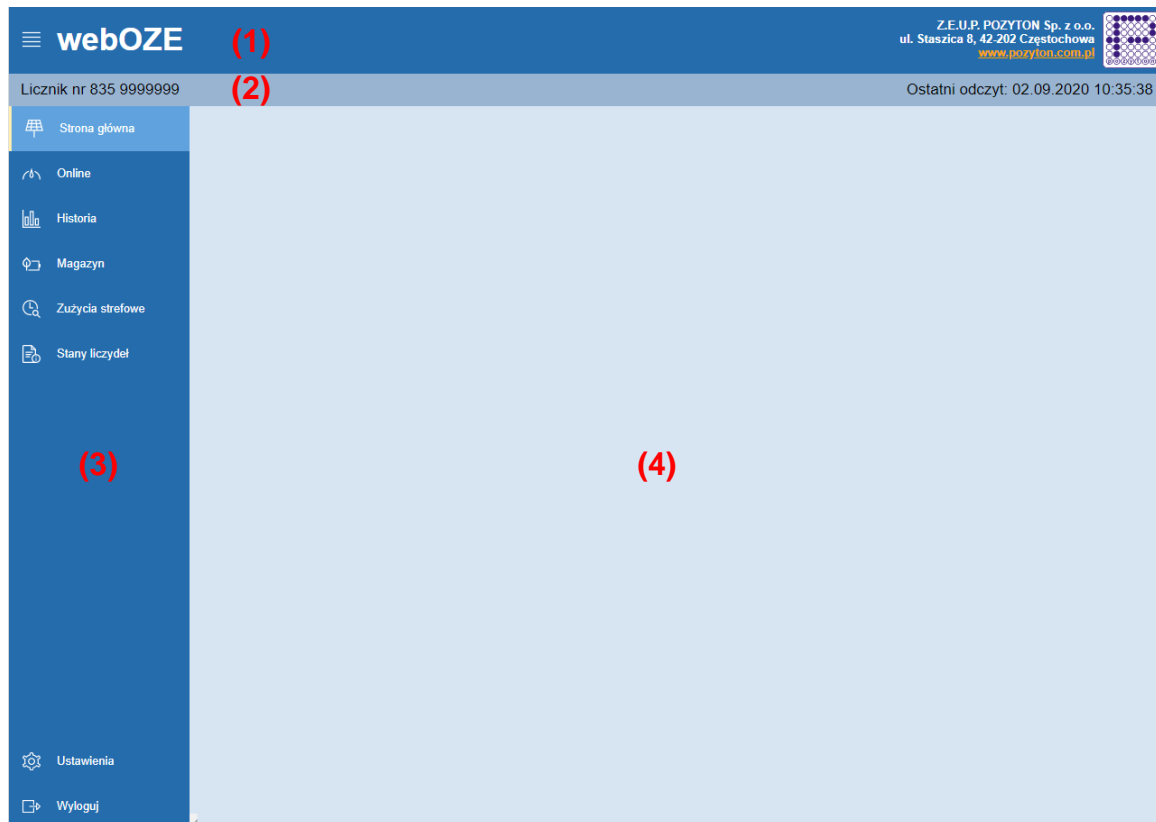
Po zalogowaniu do programu, automatycznie otwiera się strona główna.

Uwaga: W przypadku licznika EABM, token licznika należy odczytać z programu narzędziowego „Konfigurator modułów GT-1/GT-3/GSM”, przeznaczonego do obsługi modułów komunikacyjnych GT-3, dostępnego pod adresem <https://www.pozyton.com.pl> w zakładce „Programy do pobrania”.

W celach demonstracyjnych, strona logowania posiada dodatkowo przycisk „Demo”, którego kliknięcie powoduje przejście do wersji demonstracyjnej programu.




4. STRUKTURA PROGRAMU



Rysunek 2. Struktura programu

Struktura programu webOZE (Rysunek 2) została podzielona na następujące elementy:

- pasek tytułowy (1), na którym znajdują się dane informacyjne o aplikacji oraz przycisk do rozwijania/zwijania menu;
- pasek informacyjny (2), na którym prezentowane są dane identyfikacyjne licznika oraz data i czas ostatniego odczytu danych;
- pasek menu (3) zawierający podstrony, które można wyświetlić; Menu nawigacyjne może zostać zwinięte lub rozwinięte za pomocą przycisku  w lewym górnym rogu ekranu. W pozycji zwiniętej widoczne są tylko ikony, natomiast po najechaniu kursorem myszki na wybraną pozycję, wyświetla się opis poszczególnego menu;
- centralny panel (4) na którym wyświetlane są dane układu pomiarowego energii elektrycznej.



5. USTAWIENIA

Po pierwszym zalogowaniu należy zdefiniować ustawienia dla posiadanej instalacji (Rysunek 3). Aby tego dokonać należy z menu wybrać pozycję „Ustawienia”, a następnie wypełnić wymagane pola.

Parametry instalacji		Stan początkowy magazynu
Moc instalacji [kWp]	Współczynnik ilościowy	Wartość [kWh]
9,5	0,8	0,000
Zakres P- [kW]	Zakres P+ [kW]	Data
10,000	35,500	01.09.2019

Znaczenie symboli:
P- - Moc produkcji energii
P+ - Moc poboru energii

Rysunek 3. Okno „Ustawienia”

- **Moc instalacji [kWp]** – w tym polu należy zdefiniować moc znamionową instalacji. Wartość ta wykorzystywana jest do prezentacji danych na wskaźniku wydajności na stronie głównej;
- **Zakres P- [kW] / Zakres P+ [kW]** – pola pozwalają zdefiniować zakres prezentacji mocy na wskaźniku mocy sumarycznej na stronie głównej oraz na wskaźnikach mocy na stronie online;
- **Współczynnik ilościowy** – w tym polu definiuje się współczynnik ilościowy, określający jaką część wyprodukowanej energii podlega magazynowaniu i rozliczeniu ze sprzedawcą energii. Obecnie dla instalacji o mocy < 10 [kWp] współczynnik ten wynosi 0,8. Dla instalacji o wyższej mocy 0,7;
- **Wartość [kWh] / Data** - w celu poprawnego rozliczenia magazynu energii przez aplikację, w tym miejscu należy określić datę startową dla magazynu energii oraz jego stan początkowy.

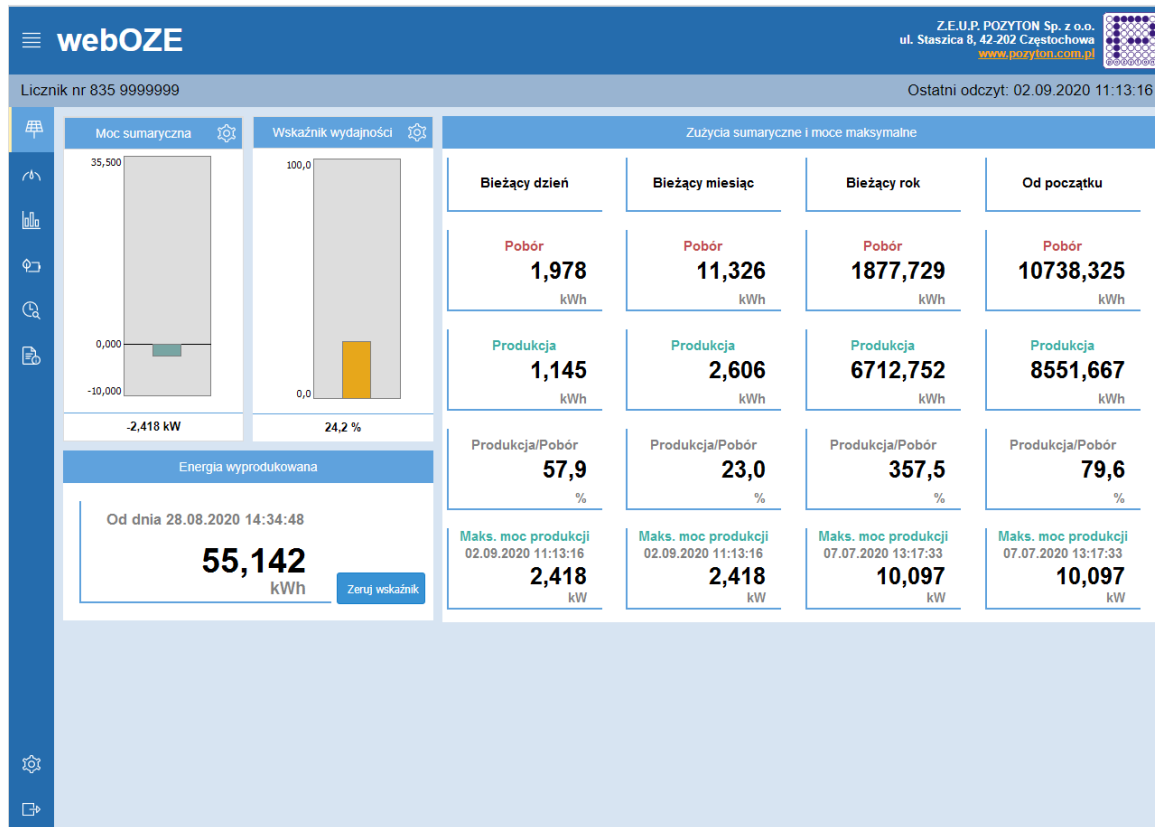
W przypadku, gdy krok definiowania ustawień zostanie pominięty, to domyślnymi ustawieniami będą wartości:

- Moc instalacji – 9 [kWp];
- Współczynnik ilościowy – 0,8;
- Zakresy P+ i P- – [42] kW;
- Wartość początkowa magazynu energii – 0 [kWh];
- Data startowa magazynu energii – data pierwszego zarejestrowanego pomiaru.



6. STRONA GŁÓWNA

Po każdorazowym zalogowaniu lub po wskazaniu w menu pozycji „Strona główna” w panelu centralnym wyświetlona zostanie strona zaprezentowana na poniższym rysunku (Rysunek 4).



Rysunek 4. Strona główna

Strona główna zawiera następujące elementy:

- wskaźnik mocy sumarycznej – wskaźnik prezentujący sumaryczną wartość chwilową mocy fazowych dla kierunków pobierania (zakres dodatni, kolor czerwony) lub oddawania (produkcji) energii do sieci (zakres ujemny, kolor zielony);
- wskaźnik wydajności instalacji definiowany jako procentowy stosunek wartości mocy sumarycznej dla kierunku oddawania do wartości mocy znamionowej instalacji;
- wskaźnik energii wyprodukowanej i wprowadzonej do sieci od wybranego momentu czasowego, tzn. od chwili wyzerowania wskaźnika;
- panel wskaźników prezentujących na bieżąco sumaryczny pobór, produkcję, stosunek produkcja/pobór oraz maksymalną moc produkcji dla bieżącego dnia, bieżącego miesiąca, bieżącego roku i dla całego okresu pracy instalacji (od pierwszej rejestracji pomiaru);

Wskaźniki mocy sumarycznej i wydajności posiadają w części nagłówkowej przyciski do szybkiej edycji parametrów instalacji bez potrzeby otwierania strony ustawień. Dla wskaźnika mocy sumarycznej są to wartości zakresowe P+/P- prezentowanych mocy, a dla wskaźnika wydajności moc znamionowa instalacji.



7. STRONA ONLINE

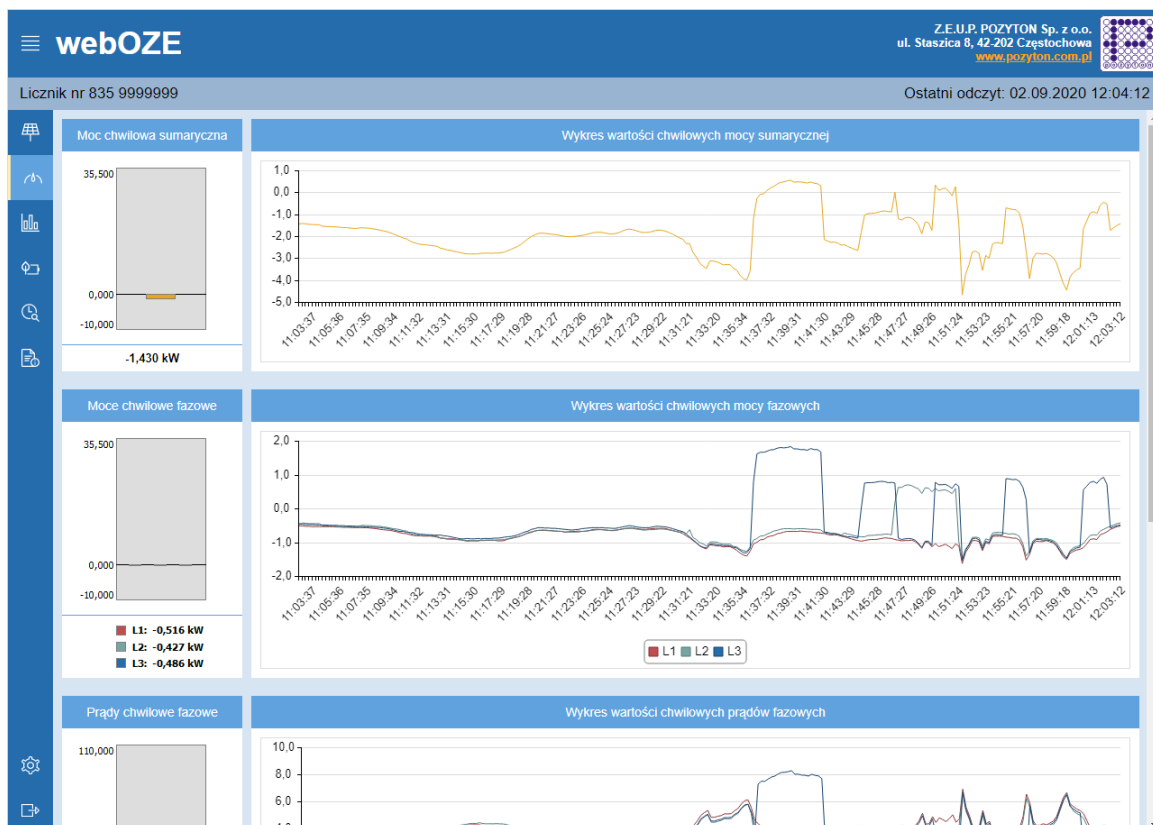
Po wybraniu z menu pozycji „Online” wyświetlona zostanie strona prezentująca wskaźniki graficzne i wykresy wartości chwilowych mierzonych wartości elektrycznych w okresie ostatniej godziny (Rysunek 5).

Zawartość strony różni się w zależności od typu licznika:

- dla liczników trójfazowych wskaźniki i wykresy pokazują wartości chwilowe mocy, prądów i napięć dla poszczególnych faz oraz wartość sumaryczną mocy.
- dla liczników jednofazowych prezentowane są wartości chwilowe i przebiegi czasowe mocy, prądu i napięcia dla jednej fazy.

Dla wskaźników wartości chwilowych prądów i napięć wprowadzono sygnalizację przekroczenia wartości ostrzegawczych. Sygnalizacja polega na tym, że po przekroczeniu przez prąd lub napięcie w danej fazie określonej wartości, napisy w legendzie reprezentujące tę wartość będą oznaczane czcionką w kolorze czerwonym. W przypadku liczników trójfazowych jako górny zakres prądów fazowych przyjęto wartość 110 A, a wartość ostrzegawczą - 100 A. Dla liczników jednofazowych górny zakres prądowy wynosi 65 A, a wartość ostrzegawcza 60 A.

Dla napięć fazowych jako wartości graniczne i ostrzegawcze przyjęto odpowiednio 260 V i 252 V.



Rysunek 5. Strona online



8. STRONA HISTORII

Po wybraniu z menu pozycji „Historia” wyświetlona zostanie strona (Rysunek 6) prezentująca wykresy pokazujące zmienność czasową zużycia i produkcji energii elektrycznej w rozdzielczości dobowej, miesięcznej lub rocznej. Przy pomocy pól do zmiany zakresu dat można ustawiać dowolny przedział czasu, za który prezentowane będą dane na wykresach.

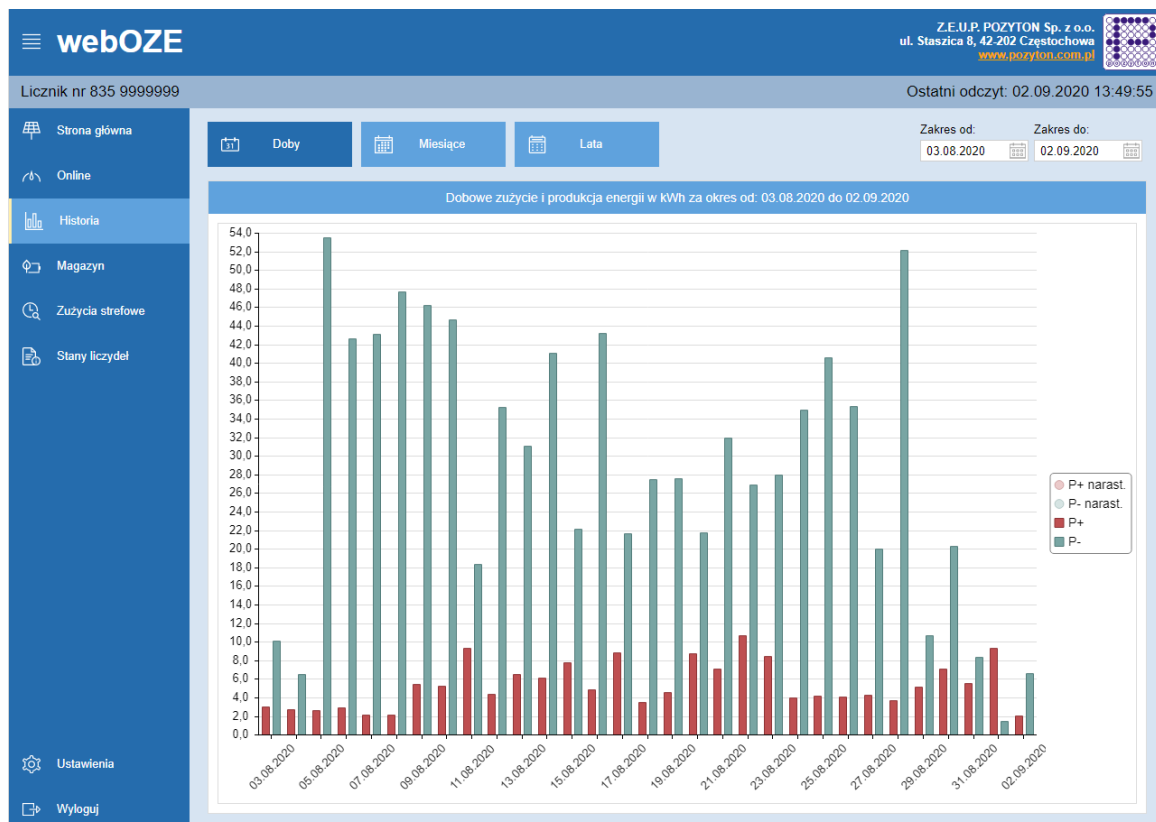
Domyślnie przyjmowane są następujące przedziały czasowe:

- dla wykresów dobowych – ostatnie 30 dni;
- dla wykresów miesięcznych – ostatnie 12 miesięcy;
- dla wykresów rocznych – ostatnie 5 lat.

Wykresy czasowe zużyć i produkcji prezentowane są w formie wykresów słupkowych, natomiast wykresy pokazujące zmienność narastającą w zadanym okresie w formie wykresów liniowych.

Pobór energii oznaczany jest kolorem czerwonym, a oddawanie energii do sieci (produkcja) kolorem zielonym. Z prawej strony wykresu znajduje się legenda, w której widoczne są symbole oznaczające rodzaj wykresu. Legenda umożliwi wyświetlenie lub ukrycie wybranych wykresów poprzez kliknięcie danego typu wartości. Domyślnie widoczne są tylko wykresy słupkowe przedstawiające normalne zużycie i produkcję energii, natomiast wykresy prezentujące zmienność narastającą są wyłączone. Włączenie lub wyłączenie widoczności danego rodzaju wykresu powoduje automatyczne przeskalowanie wartości liczbowych na osi pionowej stosownie do wartości zużycia i produkcji prezentowanej na wykresach.

Ponadto po kliknięciu na wykresie myszką wyświetlany jest panel informacyjny ze szczegółami dotyczącymi wartości poboru lub produkcji energii dla wskazanego dnia, miesiąca lub roku. Aby ukryć panel informacyjny należy kliknąć dwukrotnie w wykres poza wartością.



Rysunek 6. Strona historii



9. STRONA MAGAZYNU ENERGII

Po wybraniu z menu pozycji „Magazyn” wyświetlona zostanie strona prezentująca informacje o magazynie energii.

The screenshot shows the 'Magazyn' page in the webOZE system. The page header includes the company name 'Z.E.U.P. POZYTON Sp. z o.o.' and the meter number 'Licznik nr 835 9999999'. The current energy in the storage is displayed as 3835,127 kWh. The page contains three main data tables:

Współczynnik ilościowy	Energia początkowa	Energia wyprodukowana według współczynnika ilościowego	Energia wyprodukowana	Energia pobrana
0,8	3839,300	7,206	9,008	11,37

Okres od	Okres do	Energia w magazynie
2020-04-01	2020-04-30	643,839
2020-05-01	2020-05-31	780,385
2020-06-01	2020-06-30	704,834
2020-07-01	2020-07-31	914,388
2020-08-01	2020-08-31	784,475
2020-09-01	2020-09-02	7,206

Okres od	Okres do	Współczynnik ilościowy	Energia początkowa	Energia wyprodukowana według współczynnika ilościowego	Energia wyprodukowana	Energia pobrana	Energia końcowa
2019-09-01	2019-09-30	0,8	0,000	515,708	644,635	212,658	303,051
2019-10-01	2019-10-31	0,8	303,051	637,397	796,746	244,111	696,336
2019-11-01	2019-11-30	0,8	696,336	164,500	205,626	313,370	547,467
2019-12-01	2019-12-31	0,8	547,467	153,526	191,908	363,408	337,585
2020-01-01	2020-01-31	0,8	337,585	222,777	278,471	351,755	208,607
2020-02-01	2020-02-29	0,8	208,607	268,874	336,092	279,186	198,294
2020-03-01	2020-03-31	0,8	198,294	687,999	859,999	269,929	616,364
2020-04-01	2020-04-30	0,8	616,364	1004,386	1255,482	216,726	1404,024
2020-05-01	2020-05-31	0,8	1404,024	780,385	975,481	192,801	1991,608
2020-06-01	2020-06-30	0,8	1991,608	704,834	881,042	184,115	2512,327
2020-07-01	2020-07-31	0,8	2512,327	914,388	1142,985	208,555	3218,159
2020-08-01	2020-08-31	0,8	3218,159	784,475	980,594	163,334	3839,300
2020-09-01	2020-09-02	0,8	3839,300	7,206	9,008	11,379	3835,127

Rysunek 7. Strona magazynu energii

Uwaga: Do wyliczania stanów magazynu przyjęte jest rozliczenie bezstrefowe miesięczne za pełne miesiące kalendarzowe.

Na stronie magazynu energii (Rysunek 7) prezentowane są w postaci tabelarycznej dane dotyczące zmian w czasie ilości energii zgromadzonej w magazynie. U góry strony znajduje się tabela z rozliczeniem magazynu za bieżący miesiąc oraz tabela prezentująca ilość energii w magazynie z podziałem na okresy miesięczne jej wytworzenia. Dzięki temu można śledzić, jak z upływem czasu zmienia się energia w magazynie według zasady FIFO¹. Ponieważ wytworzona energia ulega przeterminowaniu po upływie 12 miesięcy, więc tabela może zawierać maksymalnie 12 pozycji, przy czym pozycja dla której niewykorzystana energia ulegnie przeterminowaniu i zniknie z magazynu w kolejnym miesiącu, jest oznaczana kolorem czerwonym.

Ostatnia tabela na stronie przedstawia wszystkie rozliczenia kolejnych okresów miesięcznych od początku pracy instalacji lub od daty startu magazynu określonej w ustawieniach programu. Energia końcowa jednego okresu jest jednocześnie energią początkową następnego okresu. Wyjątkiem jest przypadek, gdy w magazynie znajduje się pewna ilość energii, która ulega przeterminowaniu w kolejnym okresie. Wówczas ta ilość jest odejmowana od stanu początkowego tego okresu, a odpowiednia pozycja w tabeli jest zaznaczana na czerwono.

Powyżej tabel znajdują się dwa przyciski. Przycisk „Odśwież” służy do aktualizacji stanu wyświetlanego w tabelach (strona nie aktualizuje się automatycznie). Z kolei przycisk „Pobierz CSV” umożliwi pobranie informacji o rozliczeniach magazynu w formie pliku tekstowego.

¹ Skrót FIFO pochodzi od angielskiego zwrotu First In, First Out, co dosłownie oznacza: „pierwsze weszło”, „pierwsze wyszło”.



10. STRONA ZUŻYĆ STREFOWYCH

Po wybraniu z menu pozycji „Zużycia strefowe” wyświetlona zostanie strona zużyć strefowych (Rysunek 8) zawierająca trzy panele wskaźników, które prezentują zużycie i produkcję energii w trzech strefach czasowych dla czterech różnych okresów: bieżącego dnia, bieżącego miesiąca, bieżącego roku i dla całego okresu pracy instalacji. Znaczenie poszczególnych wskaźników jest analogiczne jak w przypadku strony głównej, gdzie prezentowane są zużycia sumaryczne. Wyjątkiem jest brak wskaźnika mocy maksymalnej.



Rysunek 8. Strona zużyć strefowych



11. STRONA STANÓW LICZYDEŁ STREFOWYCH

Po wybraniu z menu pozycji „Strona stanów liczydeł” wyświetlona zostanie strona (Rysunek 9) prezentująca w formie tabelarycznej wszystkie stany liczydeł danego licznika dostępne w bazie danych, uporządkowane według daty i czasu w kolejności od najnowszego do najstarszego. Istnieje możliwość zawężenia ilości wyświetlanych pozycji za pomocą pól do zmiany zakresu dat umieszczonych w prawym górnym rogu strony. Przycisk „Pobierz CSV” umożliwia pobranie wyświetlanych danych w postaci pliku tekstowego CSV, a przycisk „Odśwież” aktualizację widoku. Na dole strony znajduje się legenda opisująca znaczenie poszczególnych pól tabeli.

webOZE Z.E.U.P. POZYTON Sp. z o.o.
ul. Staszica 8, 42-202 Częstochowa
www.pozyton.com.pl

Licznik nr 835 9999999 Ostatni odczyt: 02.09.2020 14:22:05

Odśwież Pobierz CSV Zakres od: 29.10.2017 Zakres do: 02.09.2020

Stany liczydeł dla poszczególnych stref [kWh]									
Data/Czas	EP+ T0	EP+ T1	EP+ T2	EP+ T3	EP- T0	EP- T1	EP- T2	EP- T3	
2020-09-02 14:22:05	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8560,416	8560,416	0,000	0,000	
2020-09-02 14:21:51	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8560,392	8560,392	0,000	0,000	
2020-09-02 14:21:36	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8560,377	8560,377	0,000	0,000	
2020-09-02 14:21:21	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8560,350	8560,350	0,000	0,000	
2020-09-02 14:21:06	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8560,314	8560,314	0,000	0,000	
2020-09-02 14:20:51	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8560,278	8560,278	0,000	0,000	
2020-09-02 14:20:36	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8560,242	8560,242	0,000	0,000	
2020-09-02 14:20:21	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8560,207	8560,207	0,000	0,000	
2020-09-02 14:20:07	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8560,179	8560,179	0,000	0,000	
2020-09-02 14:19:52	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8560,146	8560,146	0,000	0,000	
2020-09-02 14:19:37	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8560,117	8560,117	0,000	0,000	
2020-09-02 14:19:22	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8560,088	8560,088	0,000	0,000	
2020-09-02 14:19:07	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8560,060	8560,060	0,000	0,000	
2020-09-02 14:18:52	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8560,033	8560,033	0,000	0,000	
2020-09-02 14:18:37	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8560,007	8560,007	0,000	0,000	
2020-09-02 14:18:23	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8559,986	8559,986	0,000	0,000	
2020-09-02 14:18:08	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8559,970	8559,970	0,000	0,000	
2020-09-02 14:17:53	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8559,958	8559,958	0,000	0,000	
2020-09-02 14:17:38	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8559,945	8559,945	0,000	0,000	
2020-09-02 14:17:23	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8559,930	8559,930	0,000	0,000	
2020-09-02 14:17:08	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8559,921	8559,921	0,000	0,000	
2020-09-02 14:16:54	10738,877	10738,877	0,000	0,000	8559,913	8559,913	0,000	0,000	

EP+ T0 - Stan liczydła sumarycznego energii pobranej
EP+ T1 - Stan liczydła energii pobranej w strefie czasowej T1
EP+ T2 - Stan liczydła energii pobranej w strefie czasowej T2
EP+ T3 - Stan liczydła energii pobranej w strefie czasowej T3

EP- T0 - Stan liczydła sumarycznego energii wyprodukowanej
EP- T1 - Stan liczydła energii wyprodukowanej w strefie czasowej T1
EP- T2 - Stan liczydła energii wyprodukowanej w strefie czasowej T2
EP- T3 - Stan liczydła energii wyprodukowanej w strefie czasowej T3

Rysunek 9. Strona stanów liczydeł strefowych