



z energią w przyszłość

www.zpue.pl

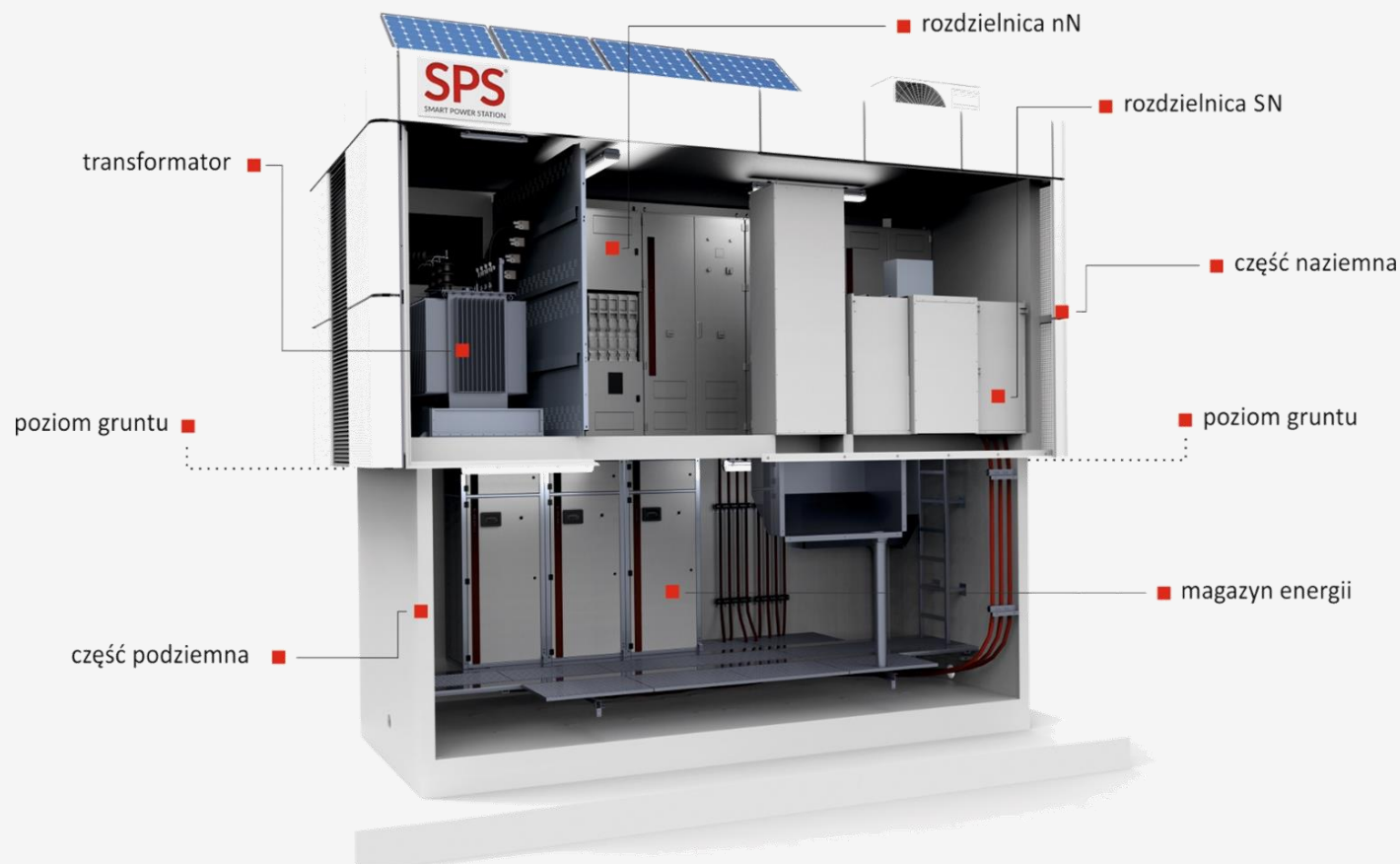


Magazyn energii SPS - Smart Power Station

- Pierwsze w Polsce połączenie funkcjonalności stacji dystrybucyjnej z magazynem energii, przyłączami do OZE oraz ładowarką do pojazdów elektrycznych, zarządzane przez sterowania SPS Control z zasytymi algorytmami pracy.
- Możliwością integracji z nadrzędnymi systemami operatorskimi klientów (SCADA) do realizacji monitorowania i telesterowania z ich poziomu
- Stacja zaprojektowana, wyprodukowana i uruchomiona od podstaw przez naszych inżynierów.
- W pełni funkcjonalny system, a nie tylko obiekt badawczy.



- ✓ Modułowe i skalowalne rozwiązanie oparte na komponentach własnej produkcji
- ✓ Elastyczna konfiguracja pozwalająca na optymalny dobór parametrów oraz funkcjonalności dopasowanych do indywidualnych potrzeb Klienta
- ✓ Nowoczesny design umożliwiający adaptacji stacji do warunków architektonicznych w miejscu jej instalowania
- ✓ Budowa dwuczęściowa:
 - Część naziemna
 - Część podziemna
- ✓ Możliwość wykonania całości stacji w części naziemnej



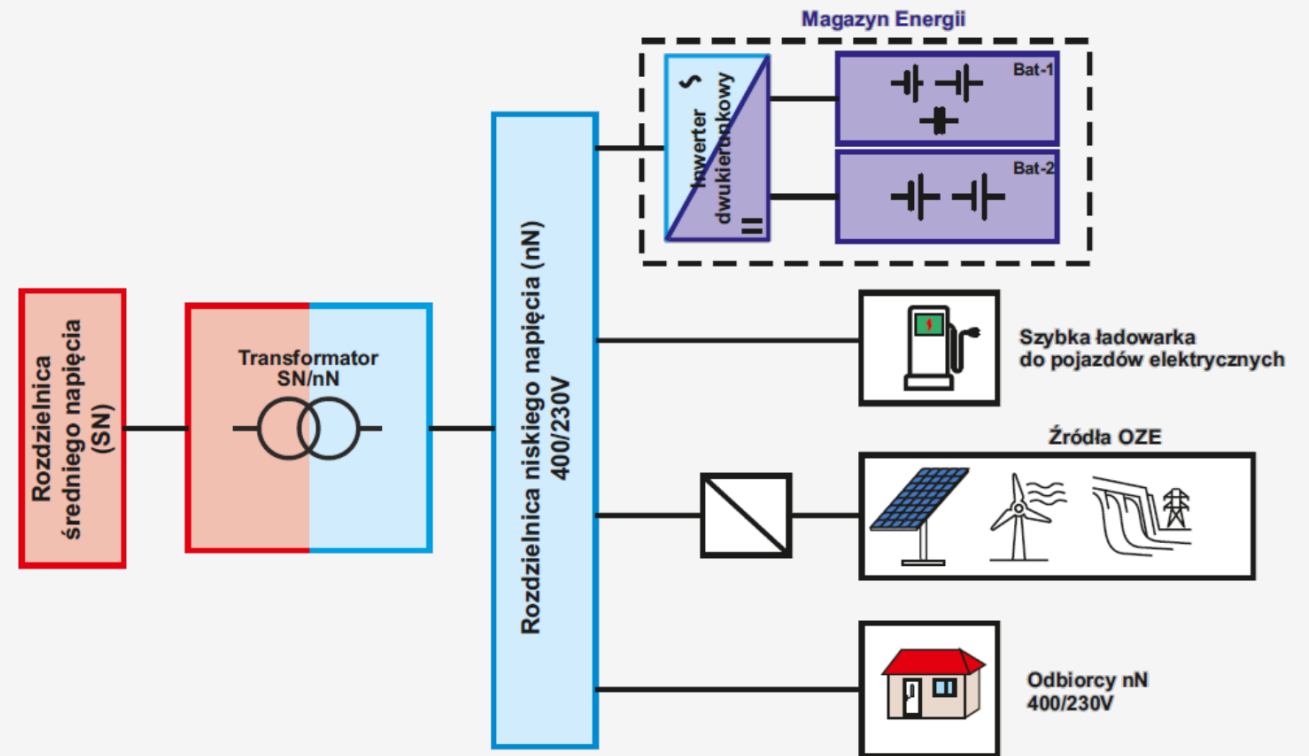
Schemat blokowy magazynu energii SPS

Urządzenia podstawowe wchodzące w skład magazynu energii:

- ❖ Rozdzielnica SN
- ❖ Transformator SN/nN
- ❖ Rozdzielnica nN (integruje wszystkie urządzenia)
- ❖ Magazyn energii (inwerter dwukierunkowy, bateria akumulatorów)
- ❖ Szafa sterownicza SPS-Control

Urządzenia opcjonalne magazynu energii:

- ❖ Ładowarka do pojazdów elektrycznych
- ❖ Inwerter do obsługi OZE
- ❖ Wizualizacja pracy stacji SPS-SCADA
- ❖ System gaszenia pożaru



Otoczenie rynkowe - determinuje rozwój magazynowania energii

Rozwój OZE i potrzeba integracji tych źródeł w systemie

Wiatr i PV - niestabilny profil wytwarzania



Rozwój rynku usług regulacyjnych i bilansujących

Konieczność zarządzania agregowaną energią



Rozwój elektromobilności

Ładowanie samochodów - wzrost chwilowego zapotrzebowania na moc



Potrzeba zwiększenia bezpieczeństwa dostaw energii

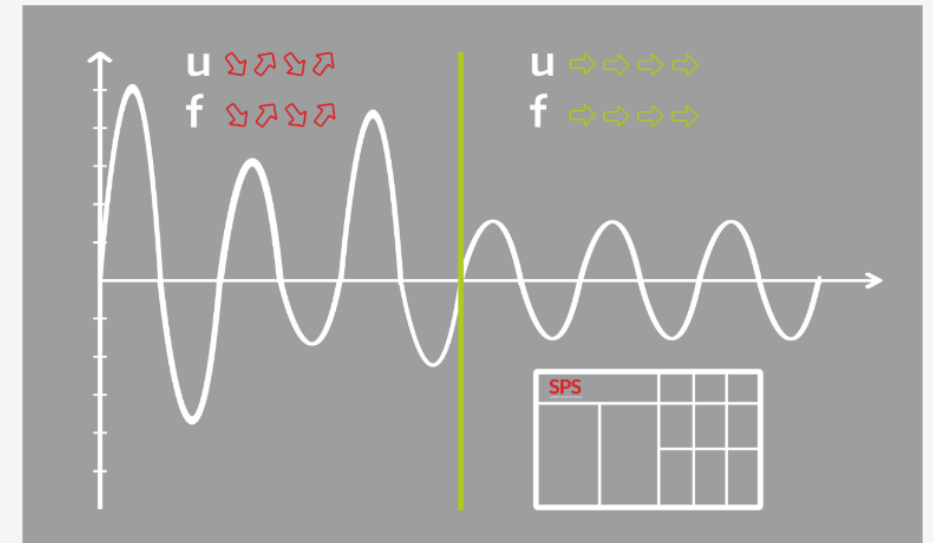
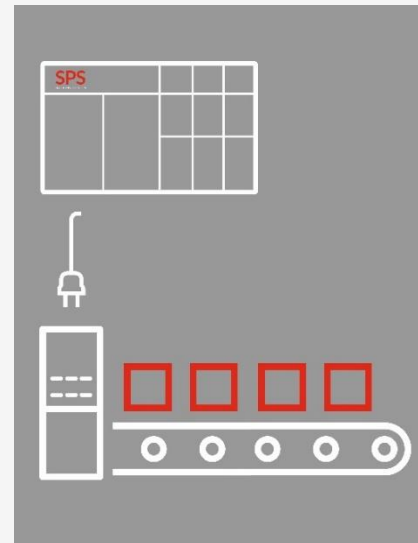
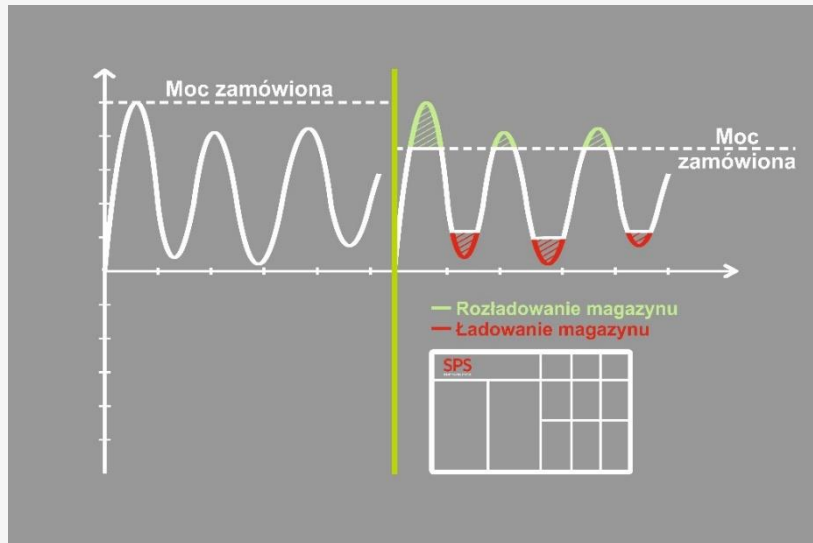
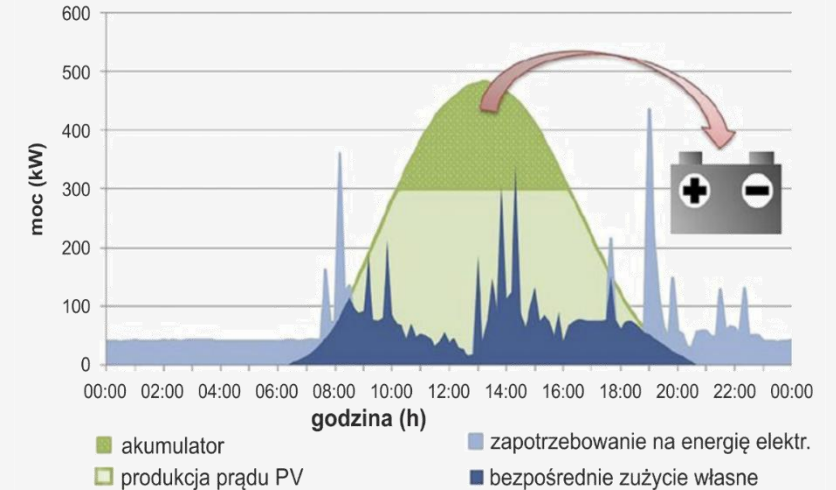


Potrzeba rozwoju magazynowania energii w sieciach dystrybucyjnych

Podstawowe funkcje magazynów energii

z energią w przyszłość

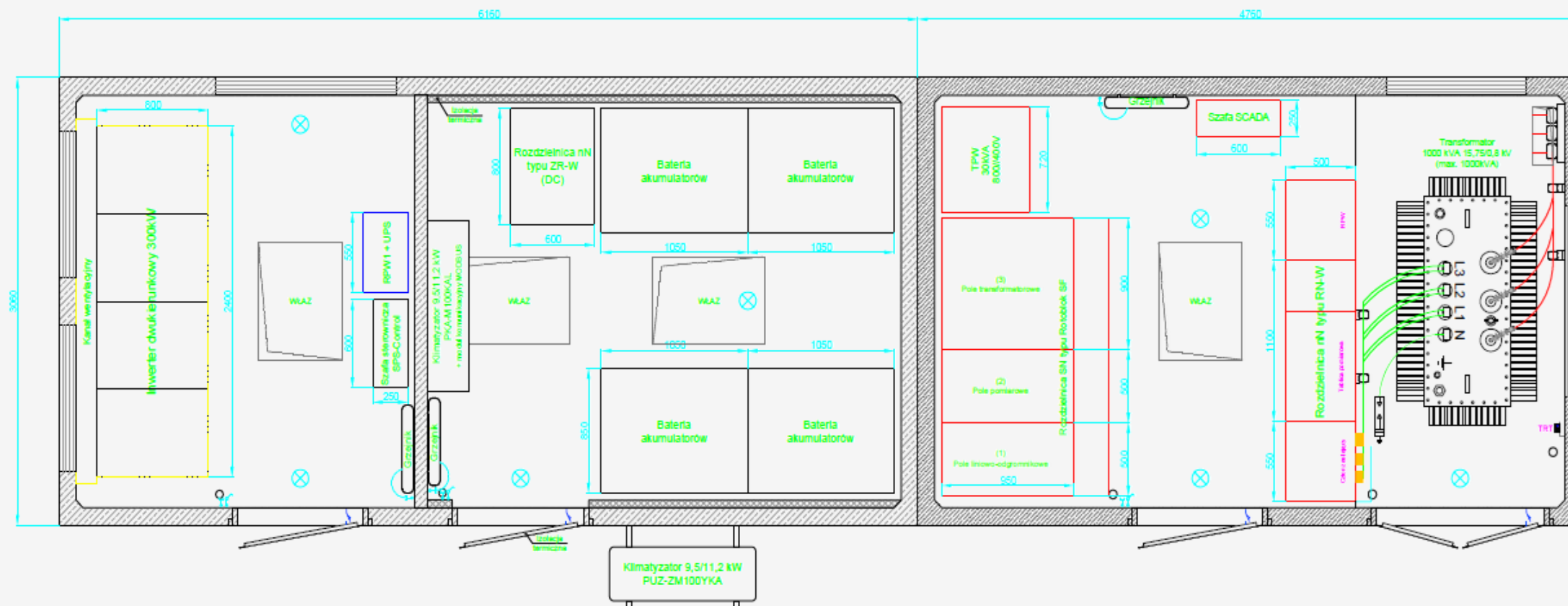
- ❑ Stabilizacja parametrów sieci elektroenergetycznej, napięcia i częstotliwości
- ❑ Utrzymywanie zadanego stałego dobowego profilu produkcji ze źródeł odnawialnych
- ❑ Praca programowa - arbitraż cenowy
- ❑ Obniżenie mocy umownej z wykorzystaniem magazynu energii
- ❑ Kompensacja mocy biernej oraz odkształceń
- ❑ Zapewnienie ciągłości zasilania Funkcja UPS



Magazyn energii MEW-b budowa

Parametry MEW-b:

- ❖ Magazyn energii zintegrowany z stacją transformatorową w obudowie betonowej
- ❖ Elementy typowej stacji transformatorowej do PV o mocy 1MW

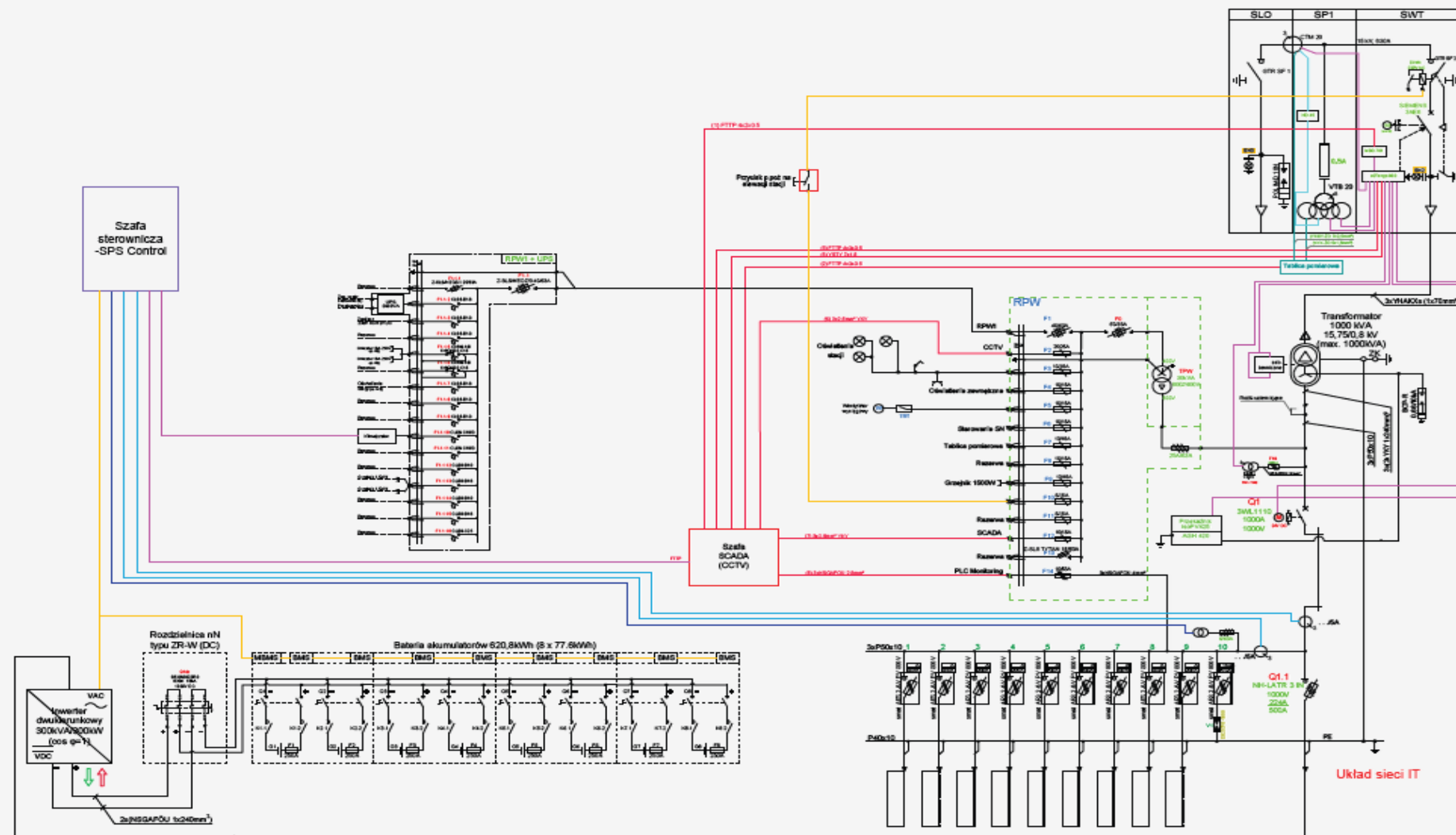


Magazyn energii MEW-b budowa

z energią w przyszłość

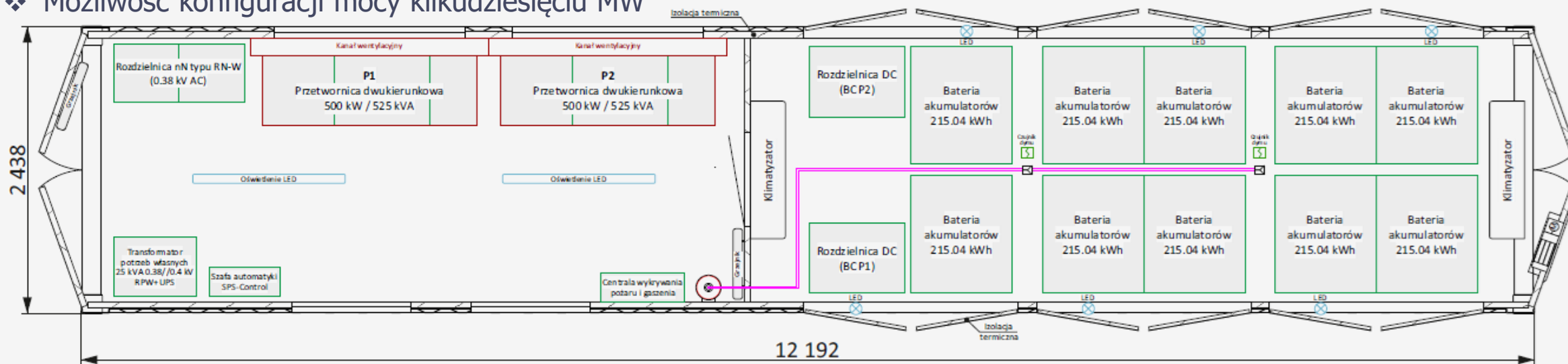
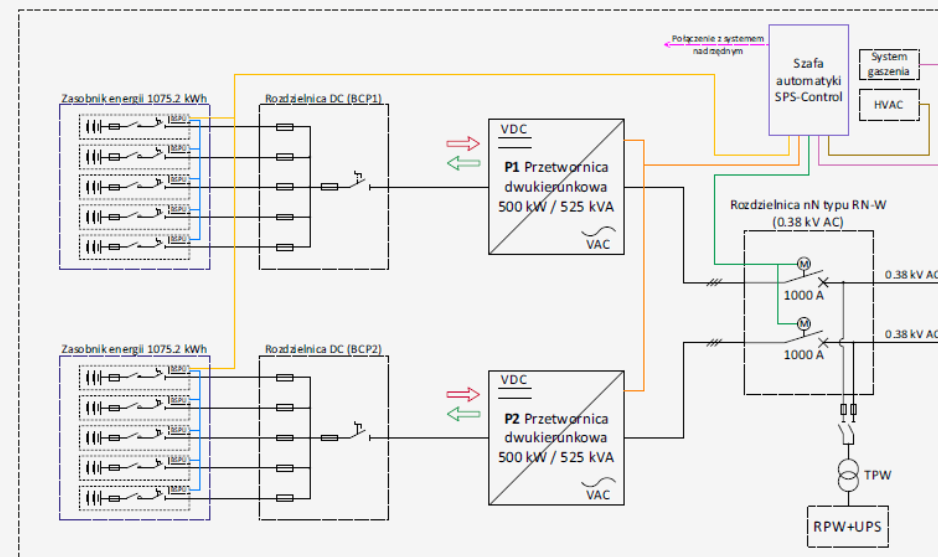
Parametry MEW-b:

- ❖ System sterowania SPS-Control
- ❖ Inwerter dwukierunkowy o mocy 300kW
- ❖ Bateria akumulatorów o pojemności 620kWh
- ❖ System chłodzenia w pomieszczeniu baterii



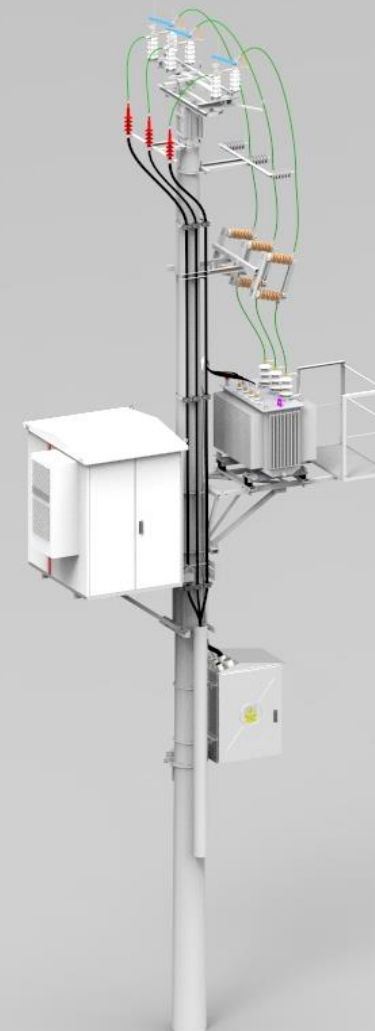
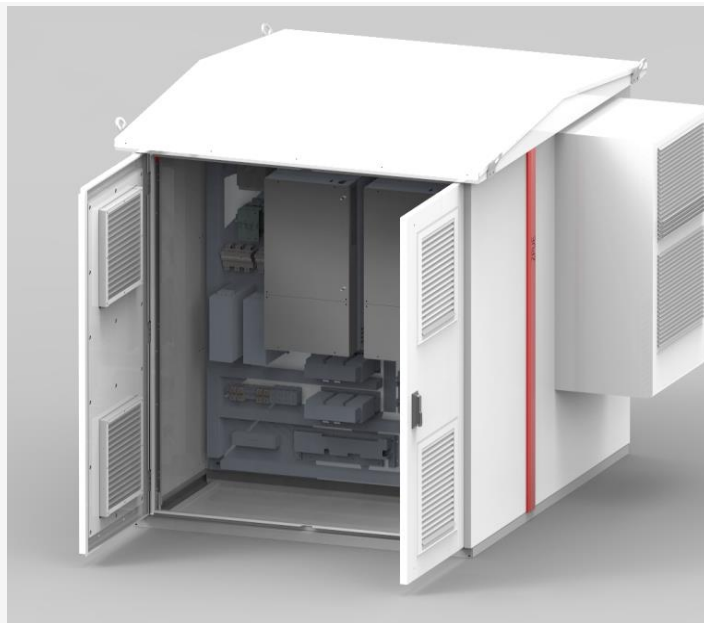
Parametry MEW:

- ❖ Modułowy magazyn energii w kontenerze morskim 40'
- ❖ System sterowania SPS-Control
- ❖ Inwerter dwukierunkowy o mocy do 1000kW
- ❖ Bateria akumulatorów o pojemności do 2150kWh
- ❖ System chłodzenia i gaszenia w pomieszczeniu baterii
- ❖ Możliwość konfiguracji mocy kilkudziesięciu MW



Parametry MEW-s:

- ❖ Magazyn energii integrowany z istniejącą stacją słupową
- ❖ System sterowania SPS-Control
- ❖ Inwerter dwukierunkowy o mocy do 100kW
- ❖ Bateria akumulatorów o pojemności do 105kWh
- ❖ Rozdzielnica nN
- ❖ Układ chłodzenia
- ❖ Uniknięcie lub znaczne ograniczenie inwestycji sieciowych
- ❖ Brak warunków zabudowy

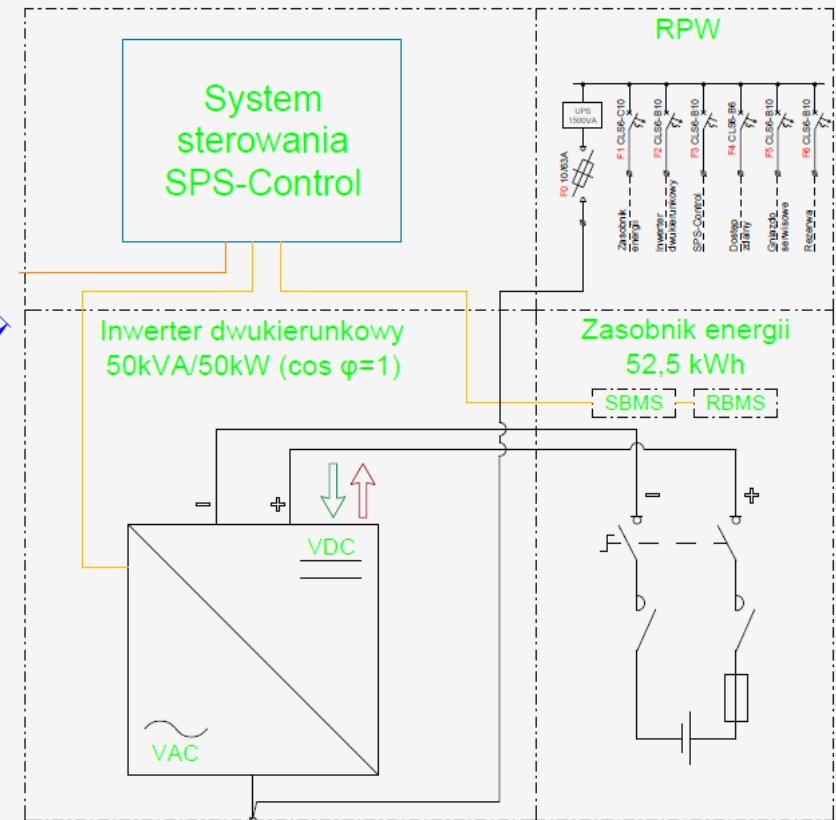
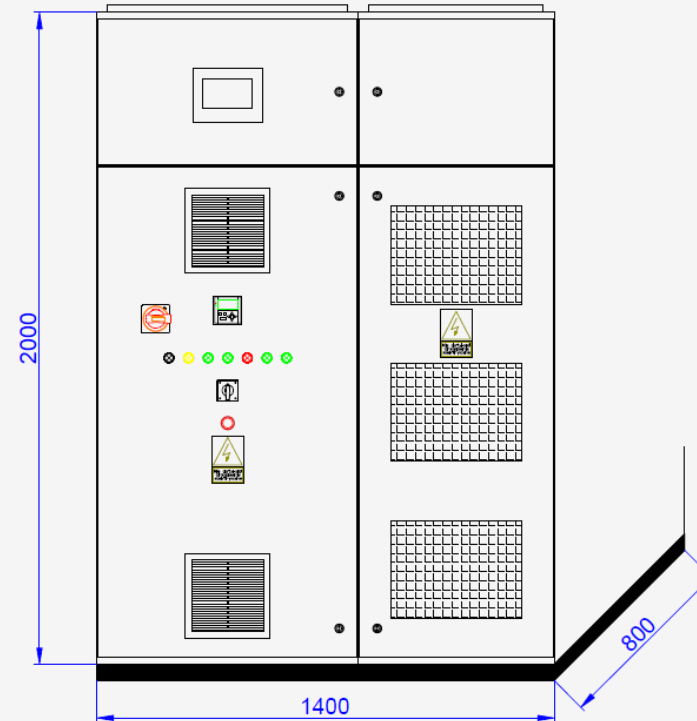


Magazyn energii MEW-w budowa

z energią w przyszłość

Parametry MEW-w:

- ❖ Magazyn energii integrowany z istniejącą rozdzielnicą nN
- ❖ System sterowania SPS-Control
- ❖ Inwerter dwukierunkowy o mocy do 50kW
- ❖ Bateria akumulatorów o pojemności do 50kWh
- ❖ Rozdzielnica nN

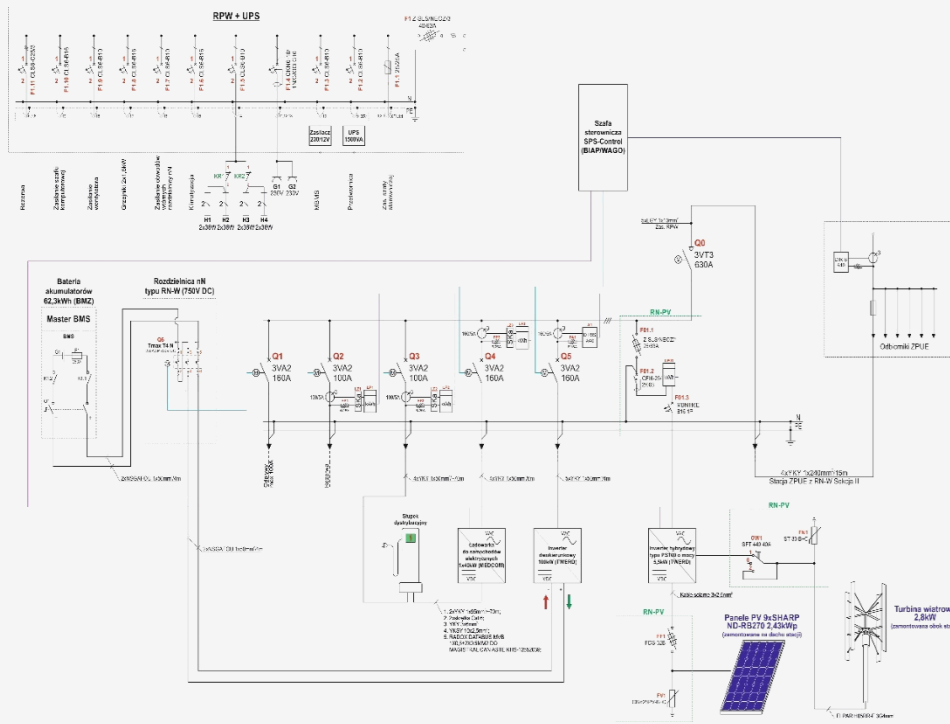


Stacja SPS na terenie ZPUE S.A.

W pełni funkcjonalna instalacja badawcza

Pracująca od 2018 roku

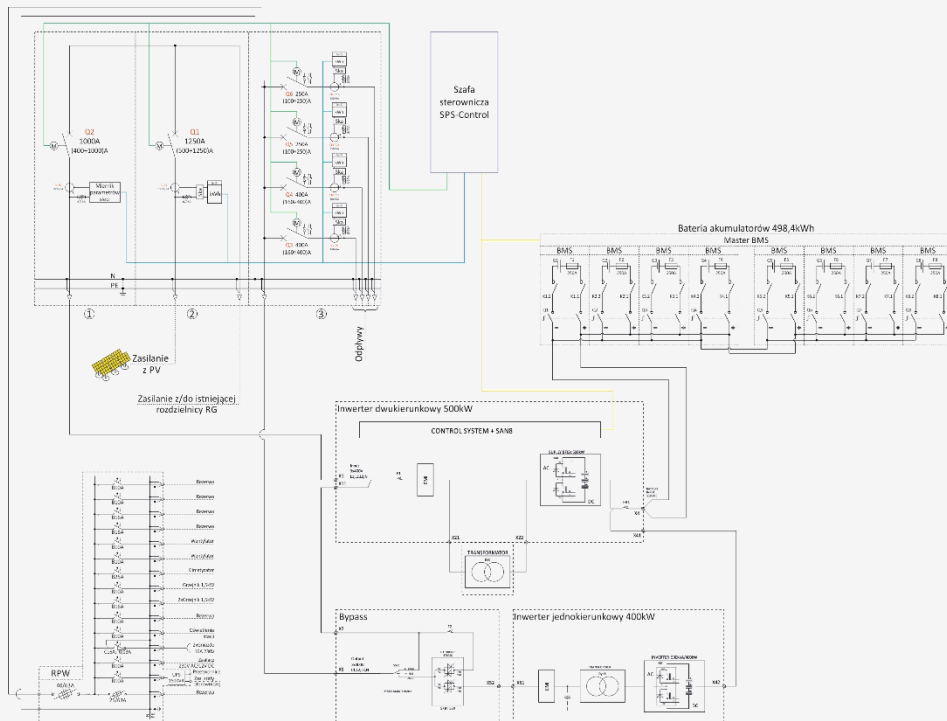
Możliwość demonstracji działania dla zainteresowanych podmiotów



Stacja z podziemnym magazynem energii

Pracujące od początku 2020 roku

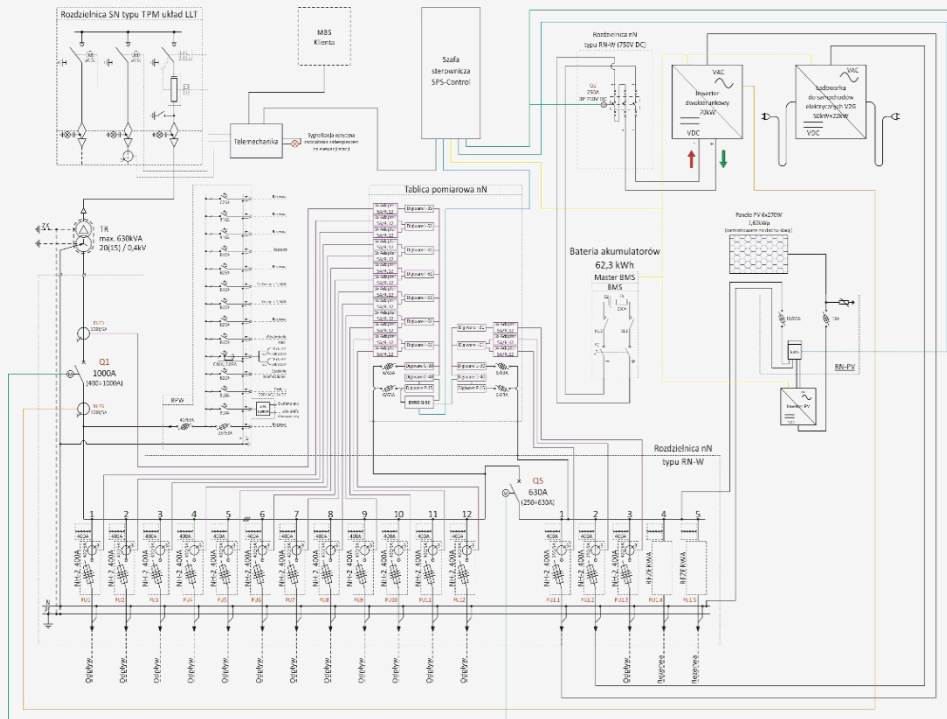
Stacja z funkcją bezprzerwowego zasilania



Stacja z naziemnym magazynem energii

Pracuje od lipca 2020 roku

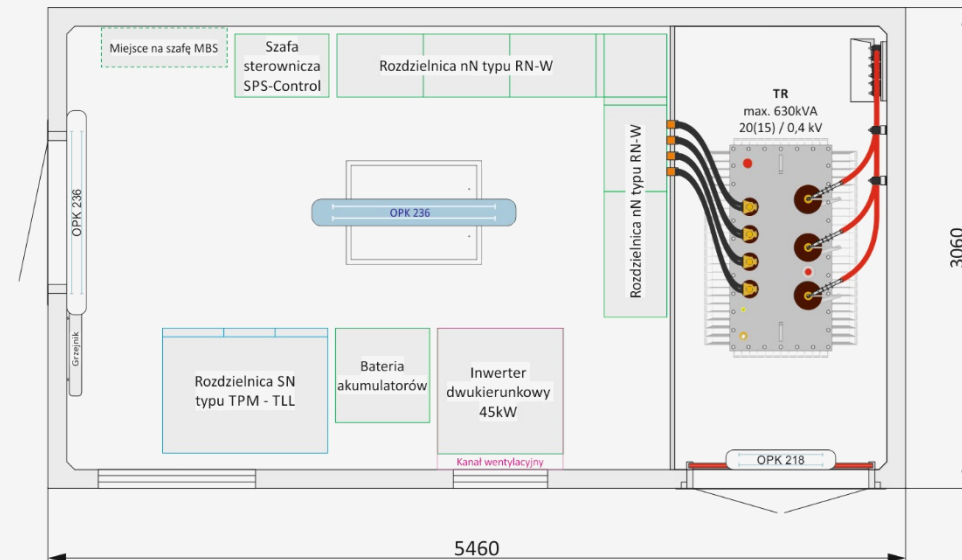
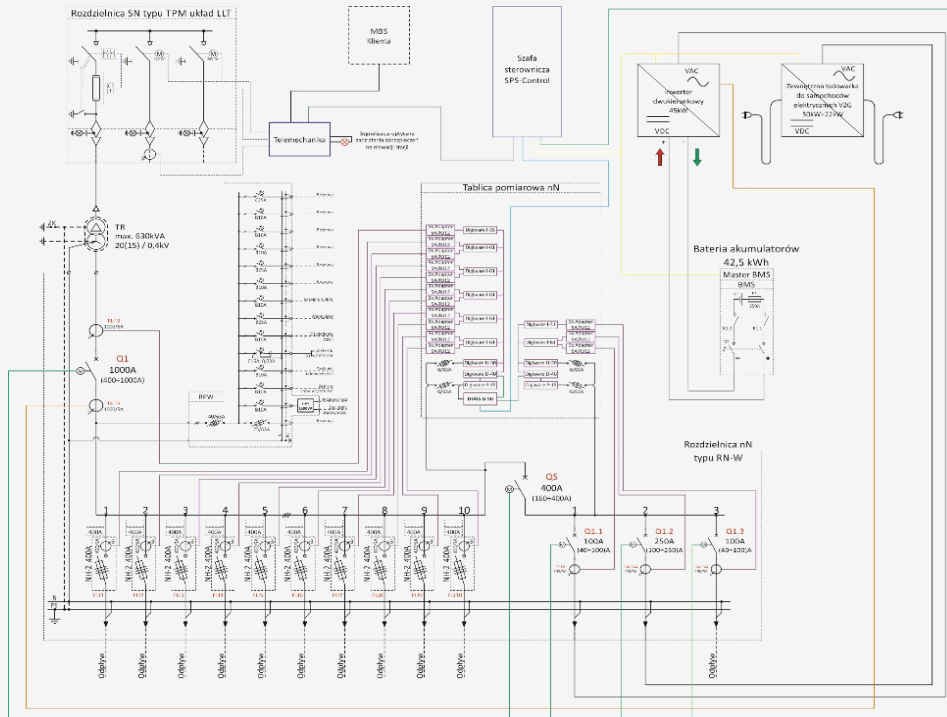
Stacja z funkcją „sztucznej inteligencji”
oraz ładowarką dwukierunkową DC V2G



Stacja z naziemnym magazynem energii

Uruchomienie stacji pierwszy kwartał 2021 roku

Stacja z funkcją „sztucznej inteligencji” oraz zewnętrzną ładowarką dwukierunkową DC V2G



Pięć różnych technologii ogni

Budowa magazynów energii oparcie o:

- baterie Li-Ion LFP
- baterie Li-Ion LTO
- baterie kwasowo-ołowiowe VRLA
- Superkondensatory EDLC
- Superkondensatory LIC



VRLA 100kW/200kWh



Współpraca z farmą PV - Jasieniec

z energią w przyszłość

Współpraca z instalacją OZE

Funkcja redukcji mocy na żądanie

Minimalne wymiary dla mocy 50kW i
pojemności 61kWh



JESTEŚMY DO TWOJEJ DYSPOZYCJI

Kontakt



Błażej Fidrocki

Menadżer ds. sprzedaży magazynów energii

tel. kom.: +48 515 116 388

@: blazej.fidrocki@zpue.pl



www.zpue.pl



sekretariat@zpue.pl



+48 41 38 81 000



[www.linkedin.com/company/zpue-s-a-](http://www.linkedin.com/company/zpue-s-a)

www.facebook.com/zpuekoronea