

SYSTEM MAGAZYNOWANIA I ZARZĄDZANIA ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ



ZPAS
GROUP

ēPP

Partner
technologiczny

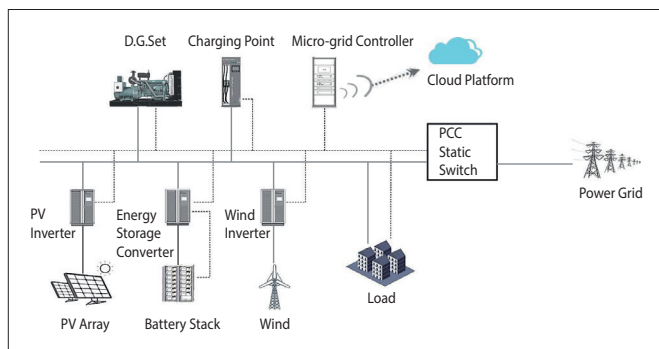


MAGAZYNY ENERGII

ZPAS S.A. oferuje rozwiązania systemowe do magazynowania i zarządzania energią elektryczną od rozwiązań małych 2,45 kWh do dużych 2000 kWh.

Rozwiązania dla małych, średnich i dużych magazynów energii pozwalają na wybór opcji dostosowanej do aktualnych potrzeb klienta.

Magazyny energii zapewniają niezawodność i jakość dostaw energii elektrycznej, stabilizują wahania mocy w sieci, umożliwiają elastyczną pracę systemu elektroenergetycznego i zwiększają możliwości przyłączania źródeł odnawialnych. Stanowią tańszą i szybszą w realizacji alternatywę dla modernizacji lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych.



Moduł baterijny

Moduł baterijny to podstawowa jednostka magazynowania energii elektrycznej, łączona równolegle lub szeregowo.

Źródłami zasilania magazynu energii mogą być zarówno źródła niestabilne OZE (prąd stały), jak i sieć przesyłowa (stabilizująca napięcie sieci) oraz agregaty prądotwórcze.

Bateria została zaprojektowana i przetestowana zgodnie z międzynarodowymi wymogami bezpieczeństwa IEC 60364. Posiada wewnętrznie wbudowany system BMS (Battery Management System) umożliwiający współpracę kilku baterii, zwiększając napięcie jak i pojemność systemu magazynowania energii elektrycznej.



Pojedyncze ogniwo baterii	37 Ah, LFP
Połączenie ogniwo baterii	4P10S
Napięcie	32 V
Pojemność	2,45 kWh
Temperatura pracy	Ładowanie: od 0 do +45 °C Rozładowanie: od -10 do +55 °C
Waga	27,5 kg
Wymiary (sz. × gł. × wys.)	500 mm × 442 mm × 133 mm (3U)

Magazyny energii małe

Zakres mocy: od 2,45 do 10 kWh

Zastosowanie: domy mieszkalne

Elementy systemu:

- Szafki stojące lub wiszące, wewnętrzne lub zewnętrzne, wyposażone w moduły bateryjne i system zabezpieczeń.
- Inwerter (1-fazowy, 3-fazowy lub AC), instalowany jako oddzielne urządzenie.



Przykładowe rozwiązanie małego magazynu energii

Szafka stojąca wewnętrzna Z-BOX 15U, 600 × 600 mm, wyposażona w 3 moduły bateryjne o łącznej pojemności 7,35 kWh oraz system zabezpieczenia napięciowego lub prądowego (zależnie od pojemności i mocy magazynów).



Inwerter AC Plus

SKALOWALNOŚĆ SYSTEMU

Magazyny energii średnie

Zakres mocy: od 10 do 200 kWh

Zastosowanie: przedsiębiorstwa i zakłady produkcyjne

Elementy systemu:

- Szafy stojące, wewnętrzne lub zewnętrzne, wyposażone w moduły bateryjne, system chłodzenia, system zabezpieczeń i inwerter 3-fazowy.
- Oprogramowanie sterujące systemami EMS i BMS.

**Przykładowe rozwiązanie średniego magazynu energii**

Szafa stojąca wewnętrzna Z-SERVER 42U, 800 × 1000 mm, wyposażona w 10 modułów bateryjnych o łącznej pojemności 24,5 kWh, system zabezpieczenia napięciowego lub przepięciowego (zależnie od pojemności i mocy magazynów), inwerter 3-fazowy, system chłodzenia w obiegu zamkniętym korzystający z bocznego wymiennika ciepła zasilanego wodą lodową oraz system monitoringu warunków środowiskowych w szafie i dostęp do szafy.

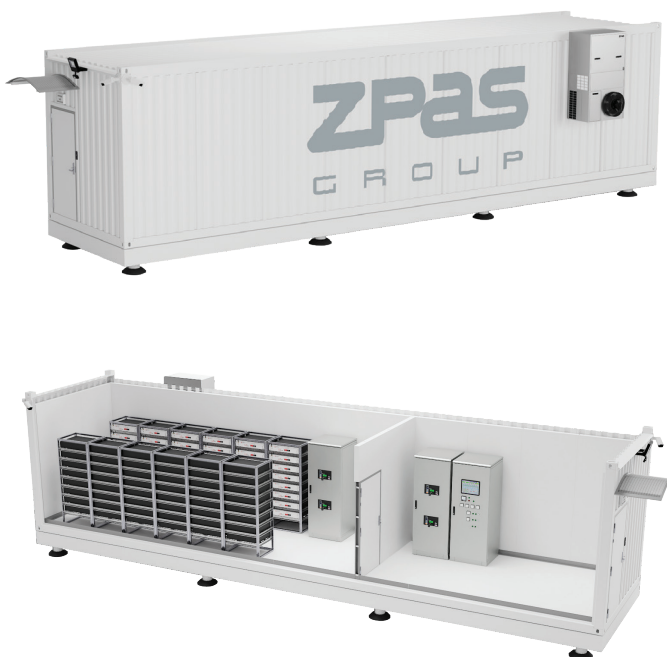
Magazyny energii duże

Zakres mocy: od 200 do 2000 kWh

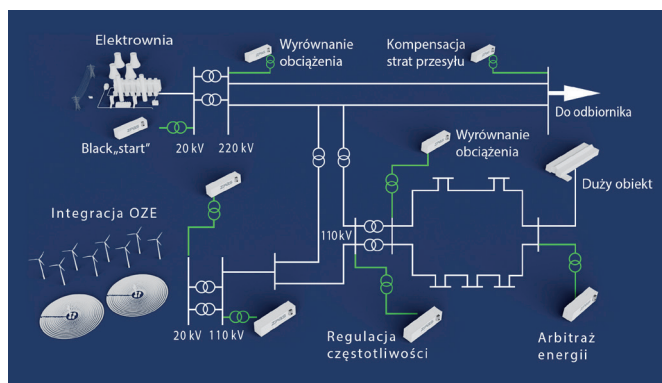
Zastosowanie: farmy fotowoltaiczne i wiatrowe, regulacja sieci średniego i niskiego napięcia.

Elementy systemu:

- Kontener zewnętrzny zawierający szafy stojące z modułami baterijnymi, systemem chłodzenia, systemem zabezpieczeń i inwerterem 3-fazowym.
- Oprogramowanie sterujące systemami EMS i BMS.

**Przykładowe rozwiązanie dużego magazynu energii**

Kontener zewnętrzny zawierający dwa rzędy stojaków Z-SERVER z 96 modułami baterijnymi o łącznej pojemności 1000 kWh, system zabezpieczeń, inwerter 3-fazowy oraz system klimatyzacji.

**Zastosowanie magazynów energii o dużej pojemności**

SYSTEMY MONTAŻU W ZALEŻNOŚCI OD MIEJSCA INSTALACJI I MOCY

Instalacje wewnętrzne



Szafa Z-SERVER

Szafa 19" Z-SERVER przeznaczona jest do średnich i dużych instalacji wewnętrznych. Mogą być w niej montowane moduły bateryjne oraz inwertery.

Konstrukcja Z-SERVER jest stabilna dzięki zastosowaniu mocnego, skręcanego szkieletu ze stalowych profili zamkniętych.

Szafy mają dopuszczalne obciążenie statyczne 1360 kg przy opcji ze stopkami poziomującymi, a 1500 kg w przypadku ustawienia bezpośredniego na podłodze lub na cokole.

Szeroki kąt otwarcia drzwi do 270°, możliwość zmiany kierunku otwarcia drzwi, numeracja jednostek U na belkach i beznarzędziowy montaż ułatwiają instalację poszczególnych modułów.

Szafy oferowane są w wielu standardowych wymiarach, czyli:

- wysokość użytkowa od 42 do 47 U,
- wysokość szkieletu od 2000 do 2200 mm,
- szerokość 600 lub 800 mm,
- głębokość 1000 lub 1200 mm.

Szafa ma stopień ochrony IP 20 zgodnie z normą PN-EN 60529 (nie dotyczy ewentualnych przepustów szczotkowych).

Szafa Z-SERVER może być wyposażona w boczny wymiennik ciepła zapewniający optymalną temperaturę pracy zainstalowanych urządzeń.

Szafka Z-BOX

Szafka stojąca lub wisząca 19" Z-BOX przeznaczona jest do małych instalacji wewnętrznych. Są w niej montowane moduły bateryjne.

Konstrukcję szafki stanowi skręcany szkielet (składający się z 3 ram), płyta górna, płyta dolna, osłony boczne, osłona tylna oraz drzwi przednie.

Montaż drzwi, osłon bocznych oraz belek nośnych nie wymaga narzędzi. Cały ciężar urządzeń zainstalowanych w szafce jest przenoszony na jej szkielet. Umożliwia to obciążenie szafki do 100 kg.

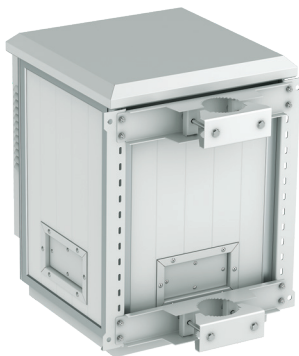
Szafki oferowane są w 5 wysokościach użytkowych (od 6 do 18 U) i głębokości 600 mm.

Stopień ochrony IP 20 zgodnie z normą PN-EN 60529.



SYSTEMY MONTAŻU W ZALEŻNOŚCI OD MIEJSCA INSTALACJI I MOCY

Instalacje zewnętrzne

**Szafy SZD**

Szafy SZD przeznaczone są do małych i średnich instalacji zewnętrznych. Mogą być w nich montowane moduły bateryjne oraz inwertery.

Budowa szafy oparta jest na aluminiowym szkieletie oraz osłonach i drzwiach z paneli aluminiowych z podwójną ścianką.

Całość konstrukcji jest skręcana.

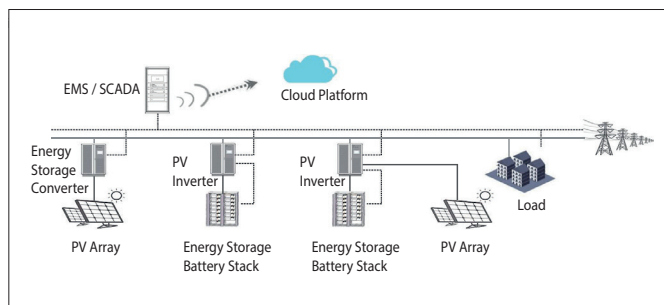
Gabaryty szafy, jej układ wewnętrzny oraz sposób montażu na obiekcie (wersja stojąca, naścienna lub nasłupowa) są indywidualnie dostosowywane do potrzeb danej instalacji.

**Kontener**

Rozwiązania kontenerowe ZPAS przeznaczone są do dużych instalacji zewnętrznych. We wnętrzu kontenera znajdują się dwa rzędy stojaków na bazie szaf Z-SERVER, w których montowane są moduły bateryjne. W kontenerach umieszcza się także inwertery, systemy zabezpieczeń (np. gaszenia, monitoring, zasilania awaryjnego) oraz systemy klimatyzacji.

Rozwiązanie kontenerowe zapewnia mobilność, niezbędne bezpieczeństwo oraz maksymalne wykorzystanie przestrzeni dla instalacji.

KOMPONENTY SYSTEMU



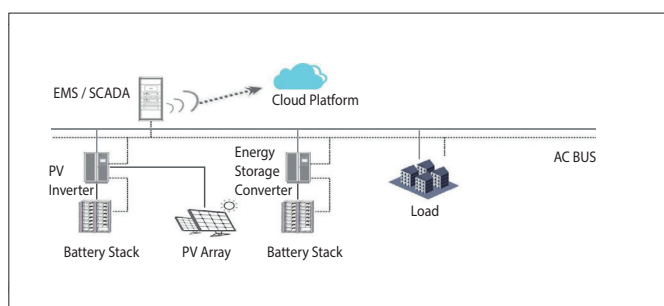
Systemy EMS i BMS

System EMS jest to system monitorujący parametry sieci.

System BMS jest to system zarządzający pracą magazynu.

EMS monitoruje sieć. W przypadku wzrostu lub spadku napięcia wydaje polecenia do systemu BMS ładowania lub rozładowania magazynu jako całości.

System BMS steruje pracą samego magazynu – poszczególnymi modułami w celu optymalizacji pracy magazynu (włącza i wyłącza poszczególne moduły).



Teletransmisja GSM

Teletransmisja GSM realizowana za pośrednictwem terminala komunikacyjnego SMT oraz systemu SMH.

Wydawanie poleceń: ładuj, rozładuj.

Monitorowanie parametrów i przepływów energii.

Monitorowanie stanów urządzeń.



Szafy kompensacji mocy biernej

ZPAS oferuje rozwiązanie do kompensacji mocy biernej, które jest zainstalowane w specjalnej obudowie. Szafy wyposażone są w panele kompensacyjne o typowych i jednakowych wymiarach, co ułatwia montaż i rozbudowę szaf.

Zastosowanie baterii kondensatorów służących do kompensacji mocy biernej indukcyjnej obniża straty w sieciach przesyłowych i zmniejsza pobór mocy indukcyjnej, co przyczynia się do obniżenia rachunków za energię elektryczną.

KOMPONENTY SYSTEMU

Inwertery prosumenckie (do 10 kW)**Inwerter hybrydowy (falownik) SOFAR SOLAR, model HYD 3K~6K-ES**

Podstawowe funkcje:

- Zintegrowany z falownikiem hybrydowym z funkcją magazynowania energii
- Praca w trybie automatycznym lub w trybie czasu użytkowania (TOU)
- Tryb zasilania awaryjnego (EPS)
- WiFi/GPRS/Ethernet – informacje operacyjne (energia wytworzona, alarm, stan pracy)

Podstawowe dane techniczne:

- Typ baterii: bateria litowo-jonowa, bateria ołowiowo-kwasowa
- Zakres napięcia baterii: 42–58 V
- Pojemność baterii: 50–2000 Ah
- Zakres prądu ładowania: 0–65 A programowalny
- Rekomendowana maksymalna moc wejściowa: od 3990 Wp do 7980 Wp

Inwertery do istniejących instalacji fotowoltaicznych**Inwerter AC Plus**

Podstawowe funkcje:

- Maksymalna moc ładowania/rozładowania bez sieci do 3600 W
- Tryb UPS do 36 kW, czas przełączania 0,01 s
- Zdalny monitoring i obsługa
- Zabezpieczenie IP65
- WiFi, CAN, RS485
- Certyfikaty G83, G100, CE, SAA, EN6 1000-6-3

Podstawowe dane techniczne:

- Typ baterii: bateria litowo-jonowa, bateria ołowiowo-kwasowa
- Maksymalne napięcie ładowania: do 60 V konfigurowane
- Pojemność baterii >100 Ah
- Maksymalna moc wyjściowa AC: 3600 VA
- Maksymalna moc wejściowa AC: 5980 VA
- Maksymalna wydajność ładowania: 96%

**Inwerter LSP100 DC/DC**

Podstawowe funkcje:

- Konstrukcja IP65, szybka instalacja
- Ekran dotykowy, zdalny monitoring systemu
- Elastyczne ustawienia konta dla użytkowników typu wielopoziomowego
- Inteligentne zbieranie danych do zdalnej obsługi
- Zaawansowane zarządzanie energią elektryczną
- Sprzężone DC 24 stringi wejściowe i 12 stringów wyjściowych
- Modernizacja systemu sieciowego dla hybrydowego systemu magazynowania energii elektrycznej
- Inteligentne zbieranie danych dla zdalnej pomocy serwisowej

Podstawowe dane techniczne:

- Typ baterii: wszystkie typy baterii
- Maksymalna moc wejściowa: 200 kW
- Maksymalne napięcie wejściowe: 1100 V
- Moc znamionowa wyjściowa DC/DC: 100 kW
- Normalne napięcie wyjściowe: 650 V



Zastrzegamy sobie prawo do modernizacji i zmian technicznych
w naszych wyrobach, które nie wpływają na ich funkcjonalność.
Błędy drukarskie i pomyłki w treści niniejszej publikacji
nie mogą stanowić podstawy do reklamacji.

Wydanie: 07.2021 PL

ZPAS S.A.

PRZYGÓRZE 209 · 57-431 WOLIBÓRZ

TEL.: +48 74 872 01 00 · FAX: +48 74 872 40 74

ZPAS

INFO@ZPAS.PL · WWW.ZPAS.PL