



BESS

Jednoduché skladování elektrické energie vše v jednom

Unikátně řešený systém pro skladování elektrické energie – **battery energy storage system** – je umístěn do kontejneru se všemi potřebnými prvky. Výhodou řešení vše v jednom je odladěný systém s možností individuální úpravy, který má stále aktivní zabezpečení a je možné jej přesunout podle potřeby.

ZÁKLADNÍ PARAMETRY

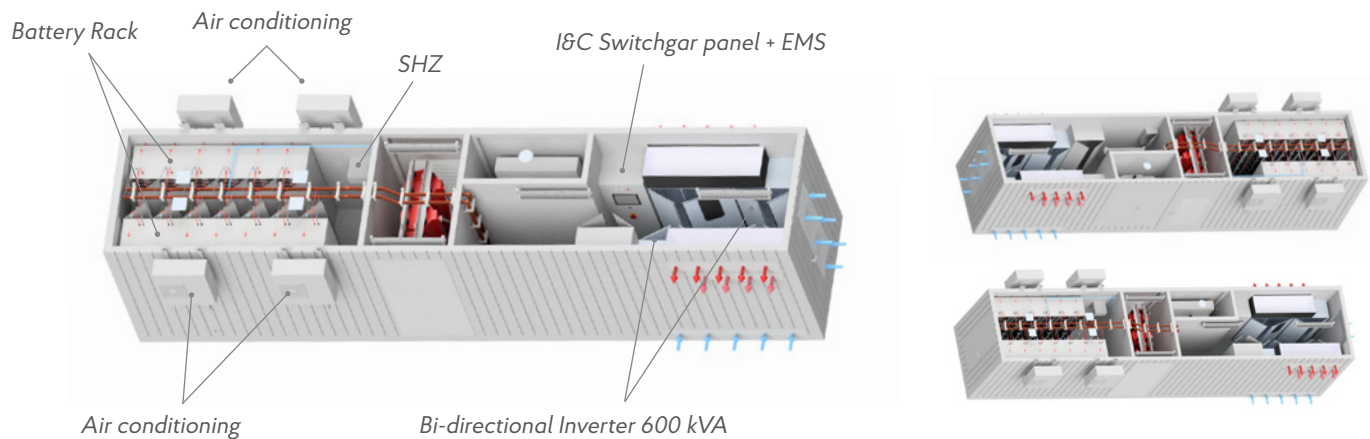
KONTEJNER

- ✓ Vnější rozměry kontejneru:
D = 12,19 m, Š = 2,5 m, V = 3,2 m
- ✓ Ocelo-plechové provedení kontejneru, samostatně stojící, transportovatelný
- ✓ Vnitřní obklad kontejneru – požárně odolný EI30
- ✓ Stabilní hasicí systém na bázi NOVEC 1230
- ✓ Oddělené požární úseky / prostory pro baterie (levá část kontejneru)
- ✓ Transformátor (středová část kontejneru)
- ✓ Měniče, NN rozváděče (pravá část kontejneru)
- ✓ VN rozváděče (v pravém dolním rohu prostoru měničů)
- ✓ Bateriový prostor se stálou teplotou (topení / chlazení) split systém

ELEKTRICKÉ PARAMETRY

Jmenovité napětí	0,4; 6,3; 10; 22; 35 kV (dle volby TR)
Jmenovitá frekvence	50 Hz
Jmenovitý výkon nabíjecí	1 MVA
Jmenovitý výkon vybíjecí	1 MVA
Pracovní rozsah Cos Phi	kapacitní 0-1-0 induktivní (čtyř-kvadrantní)
Instalovaná kapacita baterie	1357 kWh
Použitelná kapacita baterie	1000 kWh
Doba do plného nabití	1 h (1C)
Doba do plného vybití	1 h (1C)
Celková účinnost BESS cyklu	87 % (vč. TR) tzv. RTE
Záruka na použitelnou kapacitu baterií	6000 cyklů nebo 10 let

RTE je celková účinnost měřená na VN straně TR při plném cyklu (1 × nabití + 1 × vybití) včetně započítání všech ztrát



POUŽITÉ BATERIE

- ✓ Výrobce **LG Chem**
- ✓ Li-Ion baterie, chemické složení elektrod NMC
- ✓ Instalovaná kapacity baterie **1357 kWh**, použitelná kapacita **1000 kWh**
- ✓ **Záruka 10 let** nebo **6000 cyklů** na použitelnou kapacitu baterií
- ✓ Vysoká DC účinnost celého cyklu (nabití a vybití baterie) – RTE 95,7 % při 0,73 C
- ✓ Aktivní BMS – na úrovni bateriového článku, modulu, RACK
- ✓ Modulární řešení – bateriové moduly sériově v RACK, paralelní řazení RACK
- ✓ Bezpečné – separátor s keramickou vrstvou SRS (Safety Reinforced Separator)
- ✓ Časově stálé – skladbu článků L&S (Lamination & Stacking)
- ✓ Vysoká intenzita energie 410 Wh/l – až 4,8 MWh v 40ft HC ISO Kontejneru
- ✓ Vysoká životnost článků – 7 000 cyklů při DoD 80 %, EOL 80 % a 1C

TRANSFORMÁTOR VN/NN

- ✓ Suchý transformátor
- ✓ Napětí (dle potřeby klienta) 0,4/6,3, 10, 22, 35 kV
- ✓ 1250 kVA

ROZVÁDĚČ VN:

- ✓ Typ SafePlus tap M
- ✓ Sestava S-M-F (možnost změny dle požadavku klienta)
- ✓ Vzduchem izolovaný modul měření 24 kV

K dodání od 20. 8. 2018

CENA ZA BESS 1MVA

(Battery energy storage system 1000 kVA/1000 kWh)

19 500 000,– Kč bez DPH

OPTION: Transformátor MV-Transformer, AN, 3-windings, 1,25 MVA, 22 kV 645 000,– Kč bez DPH

OPTION: VN rozváděče – MV Switch Gear, 3 fields, ABB, typ Safeplus, C-M-F 705 000,– Kč bez DPH

POUŽITÉ STŘÍDAČE

Výrobce AEG

2 ks 4 kvadrantní měniče

Jmenovitý zdánlivý výkon	1000 kVA
Jmenovitý činný výkon	1000 kW
Jmenovitý jalový výkon	1000 kVar
Dlouhodobé přetížení	105 % nominální hodnoty
Maximální účinnost	98,3 % (bez započtení transformátoru)
Pracovní teplota	-20 až 50 °C
Nominální frekvence	50 Hz
Pracovní rozsah Cos Phi	kapacitní 0-1-0 induktivní (čtyřkvadrantní)
Střední čas do poruchy	> 150 000 hodin
Chlazení	vzduchem chlazený bez nutnosti použití externích ventilátorů
Potřeba vzduchu	10 000 m ³ /h při plném výkonu a 50 °C
Deklarovaná životnost	min. 10 let (po 10 letech výměna kondenzátorů)

HLAVNÍ FUNKCIONALITY SYSTÉMU: ENMS – ENERGY MANAGEMENT SYSTÉMU

- ✓ Nabíjení / vybíjení BESS dle nastavených parametrů
- ✓ Ramping control
- ✓ Regulace napětí, frekvence, účinníku
- ✓ Start ze tmy, ostrovní provoz
- ✓ Peak shaving
- ✓ Grafické rozhraní vč. historických dat a trendů
- ✓ Prediktivní a analytické funkce
- ✓ Dohledové a servisní funkce