

# VENKOVNÍ KONTEJNEROVÁ ÚLOŽIŠTĚ



Naše kontejnerové bateriové úložiště je určeno pro provozovatele průmyslových areálů, lokálních distribučních soustav, nabíjecích stanic elektromobilů a energetických projektů.

Řeší všechny standardní požadavky na moderní bateriová úložiště – od **optimalizace nákladů**, **eliminace mikrovýpadků** a **ořezávání odběrových špiček** až po poskytování **služeb podpory přenosové soustavy**.

System je dodáván jako **kompletní technologické řešení** včetně výkonové elektroniky, protipožárních systémů, klimatizace, rozvaděčů a monitoringů.

Součástí je i autonomní **hasicí systém** a pokročilý řídicí a monitorovací **EMS systém**.



## PŘEDNOSTI ŘEŠENÍ



### PIR izolace 100 mm

Tepelně izolovaná ocelová konstrukce pro stabilní prostředí a ochranu technologie.



### Požární odolnost 30 min

Certifikovaná konstrukce pro maximální bezpečnost provozu.



### Integrovaný AC/DC rozvaděč

Jednoduché připojení a vysoká spolehlivost systému.



### Střídače na vnějším plášti

Nižší vlastní spotřeba, jednodušší servis i údržba.



### Monitorování & dohled

Dohled článků, monitoring provozu, kamerový systém a napojení na bezpečnostní službu.



### Klimatizace + hasicí systém

Optimální teplota a autonomní hasicí systém pro bezpečný provoz.



### Detekce výparů

Volitelné čidla Honeywell pro zvýšení bezpečnosti bateriových článků.



### Modulární řešení

Snadná rozšiřitelnost výkonu i kapacity přidáním modulů nebo dalších úložišť.

## FUNKCE ŘEŠENÍ

- **Uložení energie z FVE** – Možnost odložení spotřeby energie vyrobené z FVE na pozdější dobu, kdy je tato energie zapotřebí.
- **Chytré řízení založené na AI** – Řídí energetické toky v závislosti na spotřebě, výrobě FVE, SPOTových cenách a predikci těchto veličin.
- **Eliminace výpadků a mikro výpadků** – Díky rychlé reakční době střídače v případě Full Backup zapojení nedojde k přerušení provozu elektronických zařízení (počítače, CNC stroje, výrobní linky).
- **Ořezávání odběrových špiček** – (PEAK SHAVING) vyrovnává nárazové zatížení. Úspora nákladů díky snížení rezervovaného příkonu.
- **AC Coupling** – Podporuje propojení stávajících síťových střídačů FVE a hybridních střídačů Deye. Umožňuje připojit baterii se střídačem k jakýmkoli síťovým střídačům FVE.
- **Podpůrné služby (SVR)** – Zapojení do sítě a poskytování podpůrných služeb provozovateli přenosové soustavy.
- **Nabíjení elektromobilů** – Výstavba rychlonabíjecích stanic i tam, kde není dostatečný příkon – baterie vykrývá špičky.

# VLASTNÍ EMS SYSTÉM



Naše vlastní **unikátní hardwarové a softwarové řešení** pro monitorování a řízení baterie a ostatních připojených zařízení.



**Optimalizace**  
využívání energie



Možnost napojení na **externí systém řízení** přes rozhraní API



Ukládání dat na vlastní zabezpečený **evropský server**



Řízení přes **vlastní webový portál** s možností **doprogramování požadovaných funkcí**

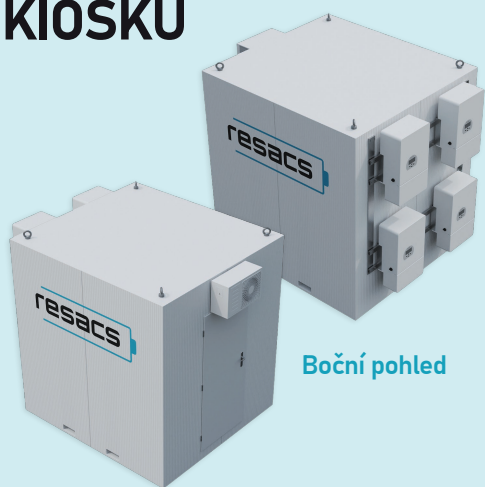


Vzdálené **monitorování a diagnostika** úložiště 24/7/365



Kompatibilita se softwarem pro **chytré řízení baterie založeným na umělé inteligenci**

## VIZUALIZACE KIOSKU



Boční pohled

## PARAMETRY KIOSKU

Kontejnerové bateriové úložiště je tvořeno kontejnerem, ve kterém jsou umístěny bateriové moduly a související technologie jako rozvaděč, klimatizace, protipožární a dohledový systém. Střídače se nachází na vnější stěně kontejneru a jsou chráněny klecí proti vandalům.

Kontejner má ocelovou konstrukci a dodává se ve dvou rozměrech – pro výkon až 320 kW a 768 kWh nebo v provedení s kratší délkou pro výkon až 160 kW a kapacitu až 384 kWh.

## UMÍSTĚNÍ KIOSKU

Kioskové úložiště lze umístit dvěma způsoby:

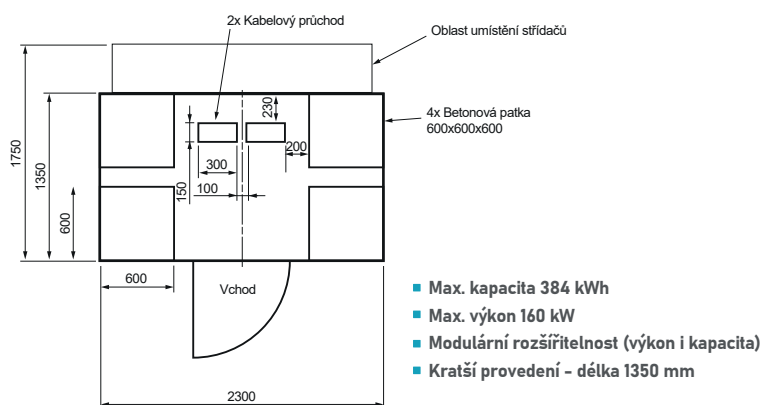
- na betonový podklad,
- na betonové patky, které představují preferovaný způsob umístění.

Rozměry betonových patek a podrobné kóty kioskového úložiště naleznete na níže uvedeném obrázku.

## PROVEDENÍ KIOSKU

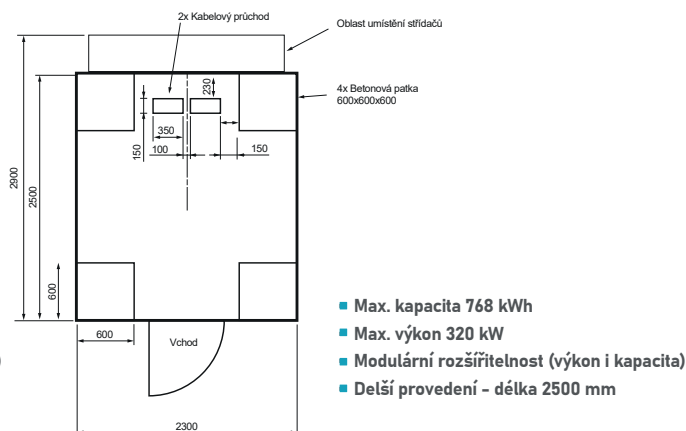
Existují dvě varianty provedení, které se liší délkou kiosku a také jeho maximální kapacitou.

### Kratší verze (až 160 kW / 384 kWh)



- Rozměry 2300 x 1350 x 2600 mm (š x d x v) bez přečnívajících částí
- Rozměry 2300 x 2150 x 2600 mm (š x d x v) s přečnívajícími střídači a klimatizací
- Hmotnost při plném osazení cca až 4 tuny
- Střídače Deye nebo Solis o výkonu až 160 kW (2 x 80 kW)
- Maximální kapacita až 384 kWh
- Klimatizace
- Kamerový bezpečnostní systém
- Systém osvětlení
- Autonomní protipožární systém
- Klec na střídače sloužící jako ochrana proti vandalům

### Delší verze (až 320 kW / 768 kWh)



- Rozměry 2300 x 2500 x 2600 mm (š x d x v) bez přečnívajících částí
- Rozměry 2300 x 3300 x 2600 mm (š x d x v) s přečnívajícími střídači a klimatizací
- Hmotnost při plném osazení cca až 8 tun
- Střídače Deye nebo Solis o výkonu až 320 kW (4 x 80 kW)
- Maximální kapacita až 768 kWh
- Klimatizace
- Kamerový bezpečnostní systém
- Systém osvětlení
- Autonomní protipožární systém
- Klec na střídače sloužící jako ochrana proti vandalům

# TECHNICKÉ PARAMETRY



## Bateriový modul pro kontejnerová úložiště

OBEČNÉ INFORMACE		POŽADAVKY NA PROVOZNI TEPLoty A OKOLNÍ PROSTŘEDÍ	
Jmenovité napětí	38,4 V	Min./max. provozní teplota baterie pro nabíjení/vybíjení	5 °C až 45 °C
Naměřená kapacita nového modulu <sup>1)</sup>	12 kWh	Max. provozní nadmořská výška	2000 m
Hloubka vybití <sup>2)</sup> (DOD)	85 %	Relativní vlhkost	30–70 %
Využitelná kapacita	10,2 kWh	Stupeň krytí IP	IP20
Dlouhodobý nabíjecí/vybíjecí proud (při teplotě 15 °C až 25 °C)	160 A		
Max. špičkový nabíjecí/vybíjecí proud (3 s)	200 A		
Typ článku	Prismatický článek LiFePO <sub>4</sub>		
Min. počet modulů v sériovém zapojení	5 modulů (60 kWh)		
Garantovaný počet cyklů <sup>3)</sup>	> 8000		
Záruka	10 let		
Garantovaná kapacita po 10 letech min. <sup>3)</sup>	73 %		
Samovybití	4–5 % / měsíc		
Jištění	Nevratná pojistka 300 A		

ROZHRANÍ A KABELÁŽ	
Komunikační rozhraní BMS	Samostatný modul s HV BMS od evropského výrobce
Typ a délka silové kabeláže	4x Cya OG 35 mm <sup>2</sup> (2x plus a 2x minus) s oky M6
Silové konektory	Phoenix Contact ES-FT-BPC-B/S 35-70

## Bateriový regál až pro 9 modulů

PARAMETRY BATERIOVÉHO REGÁLU (při plném osazení)				
Jmenovité napětí: 345,6 V	Zapojení: 1P108S	Nominální kapacita: 108 kWh	Maximální nabíjení a vybíjení: 0,5C/0,5C	Standardní vybíjecí/nabíjecí proud 160 A/160 A

## Kontejnerové bateriové úložiště

PARAMETRY KONTEJNEROVÉHO ÚLOŽIŠTĚ		
	Kratší verze	Delší verze
Maximální výkon	160 kW	320 kW
Maximální kapacita	384 kWh <sup>1)</sup>	768 kWh <sup>1)</sup>
Rozměry (š x d x v)	2300 x 1350 x 2600 mm bez přečnávajících částí 2300 x 2150 x 2600 mm s přečnávajícími střídači a klimatizacemi	2300 x 2500 x 2600 mm bez přečnávajících částí 2300 x 3300 x 2600 mm s přečnávajícími střídači a klimatizacemi
Hmotnost	Zhruba 4 tuny při plném osazení	Zhruba 8 tun při plném osazení
Chlazení	Vzduchem, klimatizační jednotka o výkonu 3,5 kW <sup>4)</sup>	Vzduchem, klimatizační jednotka o výkonu 5 kW <sup>4)</sup>
Vlastní spotřeba	0,5 až 2 kWh (v závislosti na venkovní teplotě)	1 až 2,5 kWh (v závislosti na venkovní teplotě)
Stupeň krytí	IP54	
Provozní teplota	-15 až 45 °C	
Protipožární systém	Autonomní hasicí trubice v každém bateriovém modulu <sup>5)</sup>	
Protipožární odolnost	30 minut	
Protipožární prostupy	Protipožární polštáře pro těsnění požárních prostupů	
Dohledový systém	Ústředna, poplašná siréna, dohledová kamera, detektor kouře, pohybové čidlo	

CERTIFIKACE	Klasifikace nebezpečných látek: Třída 9	Požadavky na zkoušky pro přepravu: UN38.3	Certifikace: IEC 62619 na články / CE
-------------	-----------------------------------------	-------------------------------------------	---------------------------------------

POUŽÍVANÉ HV STŘÍDAČE	Monitoring 24/7 a funkce chytrého řízení: Deye, Solis, Sinexcel
-----------------------	-----------------------------------------------------------------

SOUČÁSTI ŘEŠENÍ	PIR IZOLACE 100 MM	Tepelně izolovaná ocelová konstrukce pro stabilní prostředí.
	PROTIPOŽÁRNÍ PŘÍKRYTÍ	Certifikovaná konstrukce včetně protipožárních dveří s požární odolností 30 min. pro maximální bezpečnost provozu.
	INTEGROVANÝ ROZVADĚČ	NN rozvaděč s jističem Grid a volitelně i Load pro jednoduché a spolehlivé připojení.
	STŘÍDAČE NA VNĚJŠÍM PLÁŠTI	Externí umístění pro nižší vlastní spotřebu a snadný servis. Sledování článků, monitoring provozu a kamerový systém včetně čidel kouře a pohybu.
	KLIMATIZAČNÍ SYSTÉM	Zajištění optimálního provozního prostředí.
	HASICÍ SYSTÉM	Autonomní trubicový hasicí systém v každém bateriovém modulu s možností dodání stropního protipožárního systému na přání.
	DETEKTORY VÝPARŮ (NA PŘÁNÍ)	Pokročilá čidla Honeywell pro detekci lithiových výparů a včasnou detekci problému.

<sup>1)</sup> Výsledná kapacita byla stanovena na základě testování nových bateriových modulů v laboratorních podmínkách při teplotě 25 °C, v napěťovém rozsahu 43,8–30,0 V, při konstantním vybíjecím proudu 0,15C. <sup>2)</sup> Využitelná kapacita (DoD 85 %) byla stanovena na základě testování nových bateriových modulů v laboratorních podmínkách při teplotě 25 °C, v napěťovém rozsahu 42,0–37,2 V, při konstantním vybíjecím proudu 0,15C. <sup>3)</sup> Za předpokladu dodržování max. 1 cyklu denně, provozní teploty článků 20 až 30 °C (prům. 25 °C), nabíjecího/vybíjecího proudu 0,01–0,5C (prům. 0,15C) a SOC 30 až 70 %. <sup>4)</sup> V případě náročnějšího prostředí lze za příplatek dodat druhou klimatizační jednotku. <sup>5)</sup> V případě zájmu lze za příplatek dodat pokročilý protipožární systém v podobě krabicového generátoru kondenzovaného aerosolu FirePro.